Pr 260 C1

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ORSTOM

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ZOOLOGIE
TOME 145
1990

# *Résultats des Campagnes MUSORSTOM*

Volume 6

Coordonné par

*Alain CROSNIER*

Source : MNHN, Paris

# MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Directeur de la publication : Philippe BOUCHET

Rédacteurs (Editors) : P. BOUCHET, A. DUBOIS, C. ERARD

Secrétariat : Bernadette CHARLES

Conception graphique : Alain DEFILIPPI

Rédaction : 57, rue Cuvier

75005 Paris


Les Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle publient des travaux originaux majeurs (100 pages et plus) dans les domaines suivants : Zoologie (série A), Botanique (série B), Sciences de la Terre (série C). Les auteurs sont invités, pour toutes les questions éditoriales, à prendre contact avec le directeur de la publication.

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle publishes major original contributions (100 pages and over) in three different series : Zoology (série A), Botany (série B), Earth Sciences (série C). Prospective authors should contact the Editor. Manuscripts in French and English will be considered.


Vente en France
(uniquement)

**Éditions du Muséum**
Lionel GAUTHIER
38, rue Geoffroy St-Hilaire
75005 Paris
Tél. : (1) 40-79-37-00
Telex MUSNAHN 202641 F
Fax : (1) 40-79-34-84
CCP : 9062-62 Y Paris

Sales Office
(France excluded)

**Universal Book Services**
Dr. W. BACKHUYS
Warmonderweg 80
2341 KZ Oegstgeest
The Netherlands
Tel. : (71) 17 02 08


Parution et prix irréguliers. Les ordres permanents d'achat et les commandes de volumes séparés sont reçus par le service de vente. Catalogue sur demande. Une liste des derniers titres parus figure en page 3 de couverture.

Volumes are published at irregular intervals, and at irregular prices. Standing orders and orders for single volumes should be directed to the Sales Offices. Free price list and catalogue on request. Recently published memoirs are listed on page 3 of the cover.

The Muséum national d'Histoire naturelle also publishes a Bulletin.

Source : MNHN, Paris

Bibliothèque Centrale Muséum
3 3001 00132117 2
Source : MNHN, Paris

*Ce volume des* Résultats des Campagnes MUSORSTOM *est dédié au Professeur Jacques Forest qui a été l'un des principaux animateurs des premières Campagnes* MUSORSTOM.

Résultats des Campagnes MUSORSTOM
Volumes déjà parus :

Volume 1 : Mém. ORSTOM, **91**, 1-558, 225 fig., 39 pl. (1981). ISBN 2-7099-0578-7.
Volume 2 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **133** : 1-525, 126 fig., 37 pl. (1986). ISBN : 2-85653-136-9.
Volume 3 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **137** : 1-254, 82 fig., 9 pl. (1987). ISBN : 2-85653-141-5.
Volume 4 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **143** : 1-260, 103 fig., 23 pl. (1989). ISBN : 2-85653-150-4.
Volume 5 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **144** : 1-385, 128 fig., 35 pl. (1989). ISBN : 2-85653-164-4.
Volume 6 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **145** : 1-388, 137 fig., 29 pl. (1990). ISBN : 2-85653-171-7.

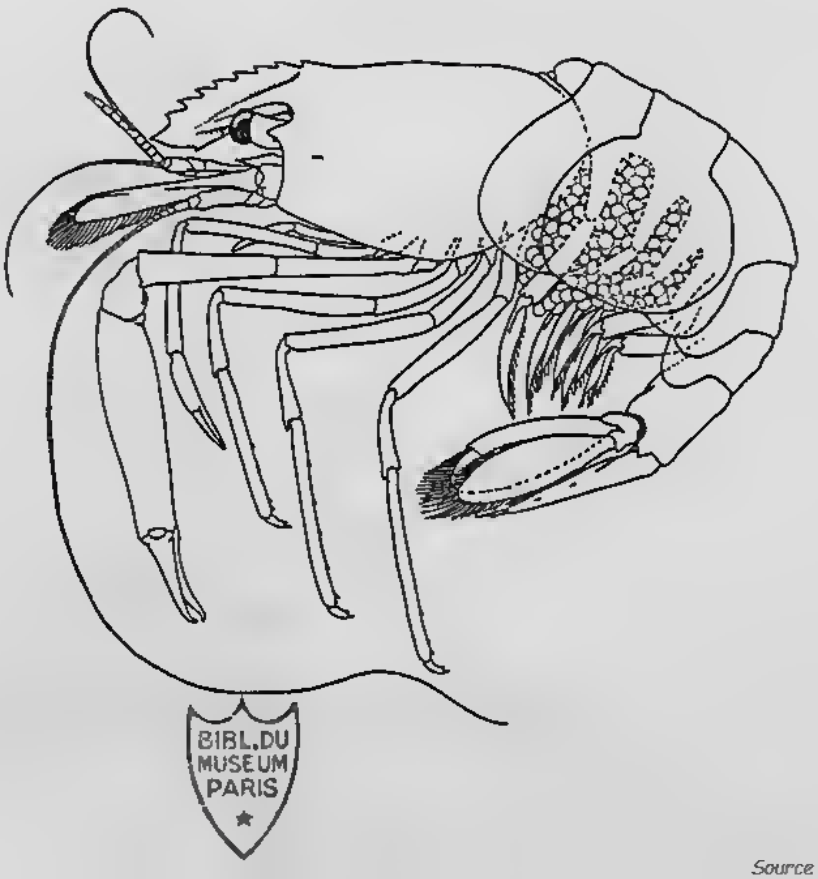
Source : MNHN, Paris

L260 C

# résultats des campagnes

# MUSORSTOM

Volume 6



BIBL.DU MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

ISBN : 2-85653-171-7
ISSN : 0078-9747
© Éditions du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 1990.

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

SÉRIE A
ZOOLOGIE
TOME 145

# *Résultats des Campagnes MUSORSTOM*

## Volume 6

*Coordonné par*

Alain CROSNIER

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

Publié avec le concours de l'ORSTOM

ÉDITIONS
DU MUSÉUM
PARIS

1990

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

## SOMMAIRE

## CONTENTS


| | | Pages |
|---|---|---|
| 1. | **Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie** ..... Bertrand RICHER de FORGES | 9 |
| 2. | **Crustacea Isopoda : New records of Bopyridae from New Caledonian waters** ..... John C. MARKHAM | 55 |
| 3. | **Crustacea Decapoda : Les genres et les espèces indo-ouest-pacifiques de Stylodactylidae** Régis CLEVA | 71 |
| 4. | **stacea Decapoda : *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov. (Hippolytidae) from New Caledonia** ..... A. J. BRUCE | 137 |
| 5. | **Crustacea Decapoda : Deep-sea Palaemonoid shrimps from New Caledonian waters** .. A. J. BRUCE | 149 |
| 6. | **Crustacea Decapoda : On some species of Lithodidae from the Western Pacific** ..... Enrique MACPHERSON | 217 |
| 7. | **Crustacea Decapoda : Le genre *Eumunida* Smith, 1883 (Chirostylidae) dans les eaux néo-calédoniennes** ..... Michèle de SAINT LAURENT et Enrique MACPHERSON | 227 |
| 8. | **Crustacea Decapoda : On a collection of Nephropidae from the Indian Ocean and Western Pacific** ..... Enrique MACPHERSON | 289 |
| 9. | **Crustacea Decapoda : Le genre *Psopheticus* Wood-Mason, 1892 (Goneplacidae)** ..... Danièle GUINOT | 331 |
| 10. | **Crustacea Decapoda : Notes on some species of Trapeziidae from New Caledonia including the descriptions of two new ones** ..... Bella S. GALIL et Paul F. CLARK | 369 |


Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

1

# Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie

# Explorations for bathyal fauna in the New Caledonian economic zone

*Bertrand RICHER DE FORGES*

ORSTOM
BP A5 Nouméa cedex
Nouvelle-Calédonie

La Nouvelle-Calédonie est une île située dans le Pacifique sud-ouest en bordure de la plaque indo-australienne (fig. 1). La morphologie des fonds sous-marins de cette région du globe est extrêmement complexe et les structures que l'on y trouve, très variées.

Ainsi, l'île principale (Grande-Terre), et les îles voisines (île des Pins et îles Belep) sont une portion émergée de la ride de Norfolk, géosynclinal datant de l'ère Secondaire, qui se prolonge jusqu'en Nouvelle-Zélande.

New Caledonia is an island situated in the South West Pacific on the edge of the Indo-Australian plate (fig. 1). The morphology of the sea-bed in this region is extremely complex and very varied structures occur. Thus the principal island of New Caledonia (The Mainland, or ' Grande-Terre '), and adjacent islands (the Isle of Pines and the Belep Islands) are an emerged portion of the Norfolk Ridge, a geosyncline dating from the Mesozoic, which extends to New Zealand.

RICHER DE FORGES, B., 1990. — Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. Explorations for bathyal fauna in the New Caledonian economic zone. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 9-54. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

Les hauts fonds de la ride de Lord Howe (Chesterfield, Bellona, bancs Nova, Argo, Kelso, Capel) sont d'origine volcanique. Il en est de même pour les bancs de Lansdowne et de Fairway qui sont d'anciens atolls, aujourd'hui submergés.

La ride des îles Loyauté (Ouvéa, Lifou, Maré,

The underwater and emergent relief of the Lord Howe Ridge (Chesterfield, Bellona, Nova, Argo, Kelso and Capel banks) is of volcanic origin. The same applies to the Lansdowne and Fairway banks, which are former atolls, now submerged.

The Loyalty Islands ridge (Ouvéa, Lifou,

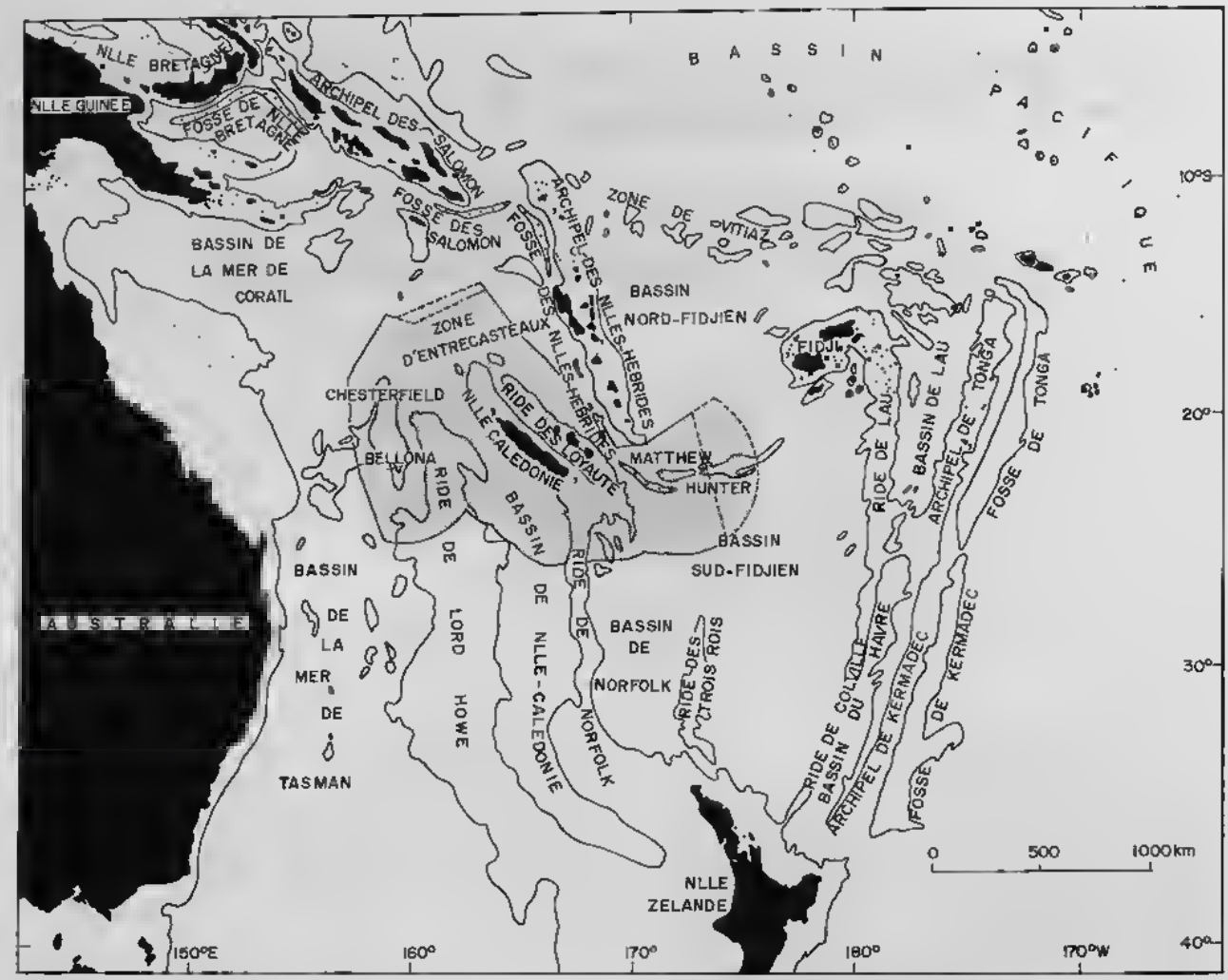



FIG. 1. — La Zone Économique Exclusive des 200 milles autour de la Nouvelle-Calédonie et Dépendances s'étend sur 1 740 000 km², et occupe des structures géophysiques et topographiques très contrastées.

The 200 miles Exclusive Economic zone of New Caledonia and Dependancies extends over 1,740,000 km². Very contrasted geophysical and topographical features are included.

Pour une vision d'ensemble de la géomorphologie sous-marine de cette région et de son évolution, on consultera GRIFFITHS, 1971 ; STEVENS, 1980 ; PARIS, 1981 ; ANONYME, 1982 ; HOPLEY, 1982 ; KROENKE *et al.*, 1983 ; KROENKE, 1984 ; BROCHER, 1985 ; NAKAZAWA & DICKINS, 1985.

For an overall view of the submarine geomorphology of this region and its evolution, the following authors should be consulted : GRIFFITHS, 1971 ; STEVENS, 1980 ; PARIS, 1981 ; ANONYME, 1982 ; HOPLEY, 1982 ; KROENKE *et al.*, 1983 ; KROENKE, 1984 ; BROCHER, 1985 ; NAKAZAWA & DICKINS, 1985.

Source : MNHN, Paris

Walpole) borde la zone de subduction où la plaque indo-australienne s'enfonce sous la plaque pacifique. Une fosse pouvant atteindre 7 000 m de profondeur sépare cette ride de l'archipel volcanique des Nouvelles-Hébrides (Vanuatu). Sur l'autre versant de cette fosse sont situés les volcans actifs de Matthew et Hunter.

Cette région, étudiée depuis longtemps pour ces particularités tectoniques, n'avait fait l'objet d'aucune investigation en ce qui concerne la faune bathyale jusqu'en 1977, année où quelques dragages furent réalisés dans la zone sous-récifale. L'intérêt zoologique exceptionnel des quelques récoltes alors faites fut à l'origine d'un effort de recherche important, qui se poursuit encore actuellement.

## HISTORIQUE

L'exploration de la faune bathyale néo-calédonienne peut se diviser en deux périodes, très inégales en durée comme en effort de recherche. Alors que, dans le passé, les récoltes ont souvent été le fait d'initiatives personnelles, elles sont actuellement réalisées dans le cadre d'un programme déterminé, surtout depuis 1984.

La Nouvelle-Calédonie a été découverte par James Cook en 1774 ; jusqu'à une époque très récente, les différents naturalistes qui se sont intéressés à sa faune marine n'ont toutefois traité que d'organismes de la zone littorale et lagonaire, aucune récolte n'ayant été faite à plus grande profondeur.

De 1960 à 1963, une expédition française était organisée sous l'égide de la Fondation Singer Polignac et exécutait un important programme de géomorphologie et de prélèvements benthiques uniquement dans la zone accessible à la plongée sous-marine en scaphandre autonome. Au cours de cette expédition, quelques relevés bathymétriques furent toutefois effectués sur les tombants externes des récifs-barrières (Taisne, 1965).

L'Orstom, implanté en Nouvelle-Calédonie depuis 1950, s'est d'abord peu intéressé à la faune benthique. Quelques chercheurs ont toutefois effectué des récoltes profondes de poissons (Fourmanoir & Rivaton, 1979, 1980 ; Fourmanoir, 1982) et d'invertébrés benthiques (Intes,

Maré, Walpole) borders the subduction zone where the Indo-Australian plate sinks beneath the Pacific plate. A trench as deep as 7 000 m lies between tbis ridge and the volcanic archipelago of Vanuatu (formerly New Hebrides). On the other slope of the trench are the active volcanoes of Matthew and Hunter.

Although the geology of this region has long received considerable attention, the bathyal fauna was unknown before 1977, when some dredgings were carried out on the upper bathyal slopes. The exceptional zoological interest of the few collections made at that time prompted a major continuing research effort.

Fig. 2. — Le N. O. « Vauban », à bord duquel ont été réalisées les Campagnes Musorstom 4, Smib 1, 2 et 3. Ici au mouillage devant l'île des Pins. Le « Vauban » a été remplacé en 1988 par le N. O. « Alis ». (Photo B. Seret).

Expeditions Musorstom 4, Smib 1, 2 and 3 have been carried out aboard R. V. «Vauban », here moored in a cove of the Isle of Pines. P. V. « Vauban » was replaced after 1988 by R. V. « Alis ». (Photo by B. Seret).

## THE BACKGROUND OF BATHYAL FAUNA RESEARCH IN NEW CALEDONIA

The exploration of New Caledonia's bathyal fauna can be divided into two periods that are very unequal as regards both duration and research effort. While in the past, collection of specimens was often the fruit of personal initiative, now such work is currently part of a definite research program, especially since 1984.

From the time that New Caledonia was discovered by James Cook in 1774 until recently, the various naturalists who have been interested

Source : MNHN, Paris

1978). Quelques récoltes isolées de Crustacés furent étudiées par MONOD (1973) et BABA (1979).

La faune benthique profonde, récoltée au casier par INTES (1978) se révéla particulièrement riche et originale. Aussi à l'instigation du Professeur C. LÉVI et de P. BOUCHET, du Muséum national d'Histoire naturelle, alors présents en Nouvelle-Calédonie, une série de dragages et de chalutages furent pratiqués au sud de la Grande-Terre, au large du canal de la Havannah et devant la passe de Boulari. Les récoltes, très intéressantes, ont donné lieu à la description de nombreux taxa nouveaux (LÉVI & LÉVI, 1979, 1982, 1983, 1984 ; BOUCHET, 1979 ; JANGOUX, 1981 ; ZIAROWIUS, 1981 ; GUINOT & RICHER DE FORGES, 1981a, b et c, 1982a et b, 1986 ; BOUCHET & MÉTIVIER, 1982, 1983 ; POUTIERS, 1982 ; HOUART, 1983 ; PONDER, 1983 ; RICHARD, 1983).

Le benthos profond de l'Indo-Pacifique est surtout connu par les résultats des grandes expéditions comme celles du « Challenger », de la « Valdivia », de l' « Albatross » et de la « Siboga » ; le nombre de prélèvements effectués au cours de ces expéditions est toutefois relativement faible, en regard de l'immensité du domaine à explorer.

Depuis quelques années, de nouvelles récoltes bathyales ont eu lieu au Japon, dans le sud-ouest de l'océan Indien et en Australie. En outre, à partir de 1976, les campagnes MUSORSTOM 1, 2 et 3, dirigées par le Professeur J. FOREST et organisées conjointement par l'ORSTOM et le Muséum national d'Histoire naturelle, ont amélioré la connaissance de la faune profonde des îles Philippines. Une partie seulement des résultats de ces missions a fait l'objet de publications.

Dans les eaux néo-calédoniennes, quelques incursions étrangères avec des récoltes de faune bathyale ont eu lieu :

— En 1928, la « DANA Expedition » réalisa quelques récoltes dans la région et fit escale à Nouméa. La liste des stations figure dans JESPEREN & VEDELTANING (1934). Les collections sont actuellement au Zoologisk Museum à Copenhague et une partie des Crustacés Décapodes a été étudiée par GRIFFIN et TRANTER (1986) ainsi qu'HOLTHUIS (1985) ; une Ascidie (*Culeolus herdmani* Sluiter, 1904) est signalée par MILLAR (1975).

in its marine fauna have in fact studied only the coastal and lagoonal organisms, and no collections were made at greater depths.

Between 1960 and 1963 a French expedition working under the aegis of the Singer-Polignac Foundation carried out an important programme of geomorphology, sedimentology and benthic sampling in areas accessible by scuba diving. During this expedition, some bathymetric readings were nevertheless effected on the outer barrier-reef slopes (TAISNE, 1965).

ORSTOM, established in New Caledonia since 1950, at first showed little interest in the benthic fauna. A few scientists did however collect some deep water samples : FOURMANOIR & RIVATON (1979, 1980), FOURMANOIR (1982) for fishes, and INTES (1978) for benthic invertebrates. A few isolated collections were made of Crustacea and were studied by MONOD (1973) and BABA (1979).

The deep benthic fauna collected by INTES (1978) using traps proved to be particularly rich and unusual. So on the advice of Professor C. LÉVI and of P. BOUCHET, from Muséum national d'Histoire naturelle, who were at that time in New Caledonia, a series of dredging and trawling operations was carried out to the south of the Mainland, off the Havannah channel and opposite the Boulari pass. The very interesting collections thus obtained led to the description of several new taxa (LÉVI & LÉVI, 1979, 1982, 1983, 1984 ; BOUCHET, 1979 ; JANGOUX, 1981 ; ZIBROWIUS, 1981 ; GUINOT & RICHER DE FORGES, 1981a, b and c, 1982a and b, 1986 ; BOUCHET & MÉTIVIER, 1982, 1983 ; POUTIERS, 1982 ; HOUART, 1983 ; PONDER, 1983 ; RICHARD, 1983).

The Indo-Pacific deep benthos is known mainly as the result of work done by major expeditions such as those of ' Challenger ', ' Valdivia ', ' Albatross ' and ' Siboga '. The number of samples taken during these expeditions is however relatively small, having regard to the immense extent of the area to be explored.

During the past few years, some new bathyal collections have been made in Japan, in the South-West Indian Ocean and in Australia. Furthermore, since 1976, MUSORSTOM expeditions, 1, 2 and 3, under the direction of Professor J. FOREST and jointly conducted by ORSTOM and Muséum national d'Histoire naturelle have added to the knowledge of the deep fauna of the Philippines islands. A large proportion of the results of these trips has not yet been published.

Source : MNHN, Paris

— En 1971, un navire de la Royal Navy australienne, le HMAS « KIMBALA », effectua une campagne océanographique du 27/4 au 19/5/71. Des dragages réalisés sur la pente externe de Nouvelle-Calédonie ramenèrent des Mollusques (voir par exemple HOUART, 1986). J. R. PAXTON, arrivé à Nouméa à bord de ce bateau, embarqua quelques jours sur le N. O. « CORIOLIS » pour les campagnes PELAGIA 1 et 2. Au cours de PELAGIA 2, un chalut pélagique racla malencontreusement la pente récifale externe, au large de la passe de Saint-Vincent par 880 m de profondeur, et ramena des organismes benthiques. Parmi ceux-ci figure une espèce nouvelle de crabe, *Homolochunia kullar* Griffin & Brown, 1976.

— En mai 1979, le navire néo-zélandais R. V. « TANGAROA » fut autorisé à travailler dans la zone économique exclusive de la Nouvelle-Calédonie où il réalisa une campagne intitulée « Tasman seamounts 1979 » (ANONYME, 1979). Des dragages et des chalutages furent effectués sur les guyots situés au sud du plateau des Chesterfield (bancs Capel, Kelso, Argo et Nova). Par ailleurs, des plongées en scaphandre autonome furent réalisées aux récifs Bellona du sud. À notre connaissance, aucune publication n'a fait état de matériel zoologique récolté dans la zone bathyale au cours de cette campagne ; en revanche, certaines récoltes côtières furent étudiées comme l'atteste la description du mollusque *Lyria grangei* Cernohorsky, 1980, des îles Bellona (le Dr K. R. GRANGE, du New-Zealand Oceanographic Institute, était un membre de cette expédition).

## LES CAMPAGNES RÉCENTES

Depuis 1984, l'ORSTOM réalise un programme d'étude du benthos du lagon de la Nouvelle-Calédonie. Dans le cadre de ce programme, les prospections par dragages effectuées par le N. O. « VAUBAN » en 1984 et 1985 ont permis d'effectuer quelques prélèvements dans les zones où le lagon n'est pas délimité par une barrière récifale, sur des fonds de 200 à 500 m, (RICHER DE FORGES & BARGIBANT, 1985). Par ailleurs, des campagnes océanographiques que nous passons en revue ci-aprés, ont exploré la zone économique (fig. 3, annexes).

New Caledonian waters have been visited by some foreign expeditions with collections of deep-sea fauna as follows :

— In 1928, the ' DANA ' expedition collected some samples in the region and called in at Nouméa. The list of stations was published by JESPEREN & VEDELTANING (1934). The collections are at the present time in the Zoologisk Museum, Kobenhavn, and some of the decapod crustaceans have been studied by GRIFFIN & TRANTER (1986) and by HOLTHUIS (1985) ; an ascidian *Culeolus herdmani* Sluiter, 1904 was reported by MILLAR (1975).

— In 1971, an Australian Royal naval vessel, HMAS ' KIMBLA ', carried out an oceanographic expedition (from 27/4 to 19/5/1971). Dredgings done on the outer reef slope of New Caledonia brought in molluscs that were studied by HOUART (1986). J. R. PAXTON, who came to Nouméa on this vessel, then embarked on R. V. ' CORIOLIS ' for a few days for the PELAGIA 1 and 2 expeditions. In the course of PELAGIA 2, one pelagic trawl inadvertently scraped the outer-reef slope off the St. Vincent pass at a depth of 880 m and brought up some benthic organisms. Amongst these was a new species of crab : *Homolochunia kullar* Griffin & Brown, 1976.

— In May 1979, the New Zealand vessel R. V. ' TANGAROA ' was authorized to work in New Caledonia's Exclusive Economic Zone, where it carried out an expedition known as " Tasman seamounts 1979 " (ANONYMOUS, 1979). Dredging and trawling operations were carried out on the seamounts situated south of the Chesterfield plateau (Capel, Kelso, Argo and Nova banks). Scuba diving was also done on the Bellona reefs in the south. As far as we know, there has been no publication on the zoological material collected in the bathyal zone during this cruise ; on the other hand, certain coastal collections were studied, as is shown by the description of the mollusc *Lyria grangei* Cernohorsky, 1980, from the Bellona islands, (Dr K. R. GRANGE, of the New Zealand Oceanographic Institute, was a member of this expedition).

## RECENT CRUISES

Since 1984, ORSTOM has been carrying out a program of studies on the benthos of the New

Source : MNHN, Paris

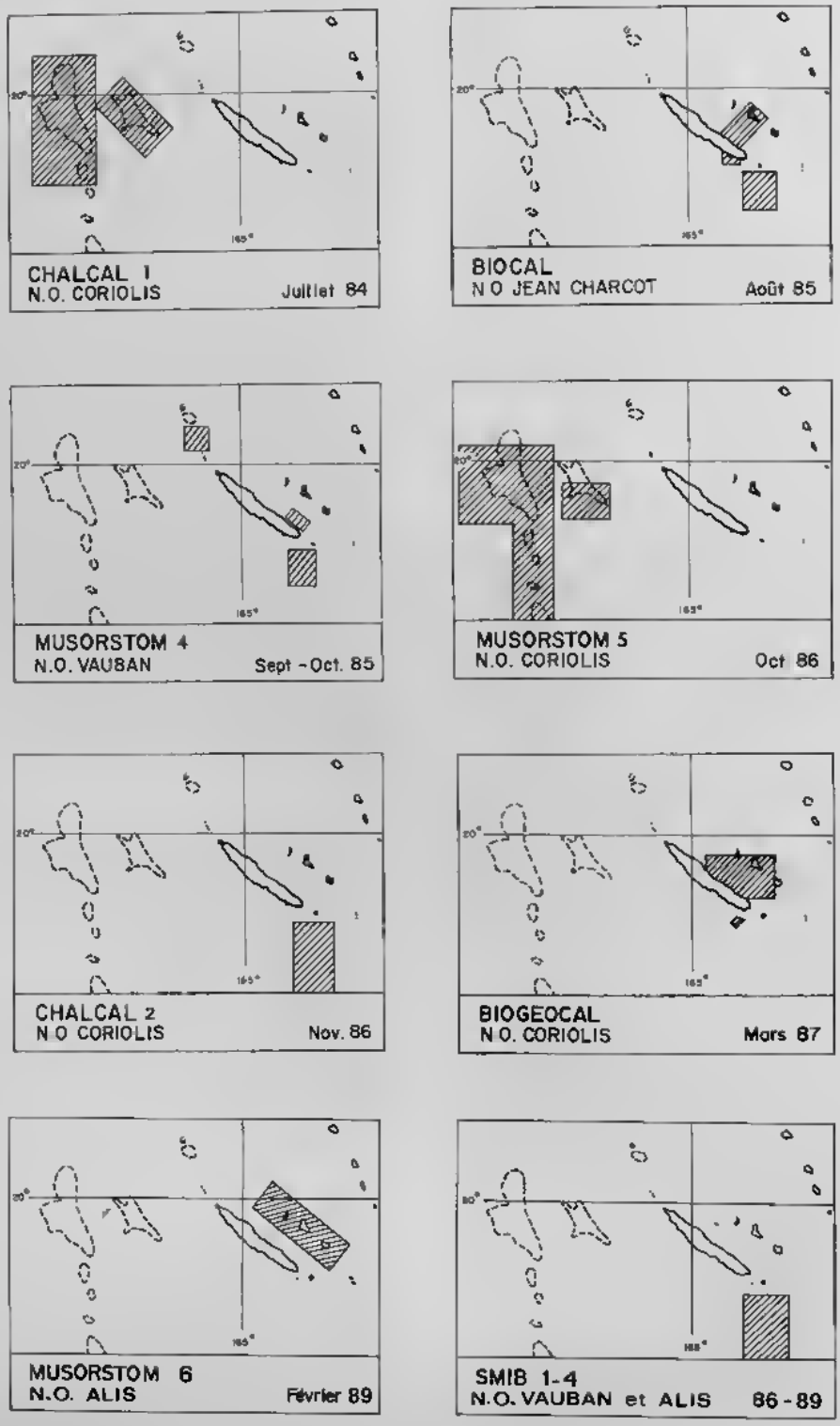



FIG. 3. — Cartes de situation des grandes campagnes océanographiques de 1984 à 1989.
General areas explored by the oceanographic expedition in the New Caledonian region, 1984-1989.

Source : MNHN, Paris

### La campagne CHALCAL 1 aux îles Chesterfield

En juillet 1984, une campagne de 20 jours se déroula sur le plateau des îles Chesterfield (RICHER DE FORGES & PIANET, 1984). Le matériel utilisé pour les récoltes benthiques se composait de dragues Charcot de 80 et 120 cm de largeur et de chaluts à perche de 4 m de largeur. Par ailleurs, des plongées en scaphandre autonome et des pêches à la palangre furent effectuées (68 dragages, 17 traits de chalut à perche, 14 plongées et 10 poses de palangre).

Cette première campagne permit de préciser la bathymétrie et la structure de certains hauts-fonds (bancs Nova, Lansdowne et Fairway) et de confirmer l'originalité de la faune bathyale de cette région du Pacifique. Plusieurs espèces rares ou nouvelles furent récoltées parmi les Gorgones (BAYER & STEFANI, 1987), les Bryozoaires (D'HONDT, 1987), les Mollusques (HOUART, 1986a et b ; MOOLENBEEK, 1986 ; BOUCHET, 1988a et b) et les Poissons (RIVATON, 1969). Des poses de palangres mirent en évidence la présence de vivaneaux (Etelinae) sur les monts sous-marins. Les sédiments récoltés au cours de cette campagne ont été étudiés par EHNY (1987).

### La campagne BIOCAL

En août et septembre 1985, une campagne de 32 jours eût lieu à bord du N. O. « JEAN CHARCOT » sous la direction du Pr C. LÉVI. Les zones explorées furent le sud de l'île des Pins et les pentes du bassin des Loyauté entre 400 et 3 850 m de profondeur ; 109 opérations de carottages, dragages et chalutages furent effectuées (LÉVI, 1986). Le sondeur multifaisceaux SEABEAM du « JEAN CHARCOT » permit de réaliser les relevés bathymétriques précis nécessaires aux sédimentologues pour les carottages. Les récoltes biologiques furent effectuées au chalut à perche de 4 m et à l'aide de dragues WAREN adaptées aux prélèvements sur fonds durs ; quelques traits de drague épibenthique eurent lieu dans les grandes profondeurs.

Cette campagne récolta une faune bathyale variée sur les pentes sous-récifales, dans les bassins sédimentaires et sur les monts sous-marins. La présence de nombreuses espèces relictes conduit à considérer la faune bathyale de cette région comme vestige des peuplements

Caledonian lagoon. Dredging explorations done by R. V. ' VAUBAN ' in 1984 and 1985 enabled some samples to be taken in areas where the lagoon is not enclosed by a barrier-reef, at depths ranging between 200 and 500 m (RICHER DE FORGES & BARGIBANT, 1985). Oceanographic cruises have also explored the economic zone (fig. 2, appendices).

### The CHALCAL 1 cruise to the Chesterfield Islands

In July 1984, a 20-day cruise was carried out on the Chesterfield plateau (RICHER DE FORGES & PIANET, 1984). The equipment used for collecting the benthos consisted of Charcot dredges, 80 to 120 cm wide, and beam trawls 4 m wide ; scuba diving and long-line fishing were also done (68 dredgings, 17 beam trawlings, 14 dives and 10 long-lines sets).

As a result of this first trip it was possible to make a precise record of the bathymetry and the structure of certain submerged elevations (such as the Nova, Lansdowne and Fairway banks), and to confirm the unusual character of the bathyal fauna of this region of the Pacific. Collections were made of several rare or new species of gorgonians (BAYER & STEFANI, 1987), bryozoans (D'HONDT, 1987), molluscs (HOUART, 1986a and b ; MOOLENBEEK, 1986 ; BOUCHET, 1988a, 1988b) and fishes (RIVATON, 1989). Setting long-lines revealed the presence of red snapper (Etelinae) on the seamounts. The sediments collected during this cruise were studied by EHNY (1987).

### The BIOCAL cruise

In August and September 1985, a cruise of 32 days was carried out by R. V. ' JEAN CHARCOT ', under the direction of Professor C. LÉVI. The areas explored were south of the Isle of Pines and the slopes of the Loyalty Islands basin between 400 and 3 850 m, and 109 core sampling, dredging and trawling operations were achieved (LÉVI, 1986). The ' JEAN CHARCOT's ' multi-narrow-beam echosounder SEABEAM made possible the precise survey needed by the sedimentologists to do their coresampling. Biological specimens were collected with a 4-meter beam trawl, and on the hard bottoms by specially adapted Waren dredges : the epibenthic dredge was used a few times in the deepest waters.

This cruise gathered varied fauna from the

Source : MNHN, Paris

marins de l'ancienne Tethys (fig. 5). Les paléontologistes eurent la surprise de récolter des articles d'un groupe de Crinoïde présumé éteint au Jurassique (AMEZIANE-COMINARDI *et al.*, 1986). La persistance de cette faune ancienne pose, de nouveau, le problème du rôle de refuge joué par la zone bathyale et d'une certaine stabilité de l'environnement depuis la dislocation du continent de GONDWANA (150 M. A.).

FIG. 4. — Le Professeur Lévi, chef de la mission BIOCAL, à bord du N. O. « JEAN-CHARCOT », ici devant Lifou, aux îles Loyauté. (Photo B. Mélivier).

Professor Lévi, chief scientist of the BIOCAL expedition, on board R. V. « JEAN-CHARCOT », here off Lifou, Loyalty Islands. (Photo by B. Métivier).

## La campagne MUSORSTOM 4

Alors que les trois premières campagnes MUSORSTOM avaient eu lieu dans les eaux des Philippines, la quatrième se déroula au large de la Nouvelle-Calédonie, à bord du N. O. « VAUBAN », en septembre-octobre 1985 (RICHER DE FORGES, 1986). Elle avait pour but de compléter les récoltes de la faune benthique faites dans le cadre du programme « Lagon » et de mieux explorer la zone bathyale supérieure jusqu'à 750 m environ. La campagne fût divisée en deux parties. La première, du 12 au 25 septembre 1985, explora la zone dite du Grand-Passage située entre le lagon nord de la Grande-Terre et l'atoll de Surprise ; la seconde, du 27 septembre au 5 octobre, réalisa des opérations au sud de la Grande-Terre et au large du canal de la Havannah.

104 stations furent effectuées dont 53 de chalutages et 51 de dragages. Les dragues

upper bathyal slopes, in the sedimentary basins and from the seamounts. On account of the presence of many relict species, the bathyal fauna of this region may be regarded as a vestige of the marine populations of the ancient Tethys sea (fig. 5). The paleontologists were surprised to find examples of a group of crinoids that had supposedly disappeared in the Jurassic (AMEZIANE-COMINARDI *et al.*, 1986). Their persistence of this ancient fauna re-opens questions about the role played by this bathyal zone as a place of refuge and about the stability of the environment since the dislocation of the continent of GONDWANALAND (150 million years ago).

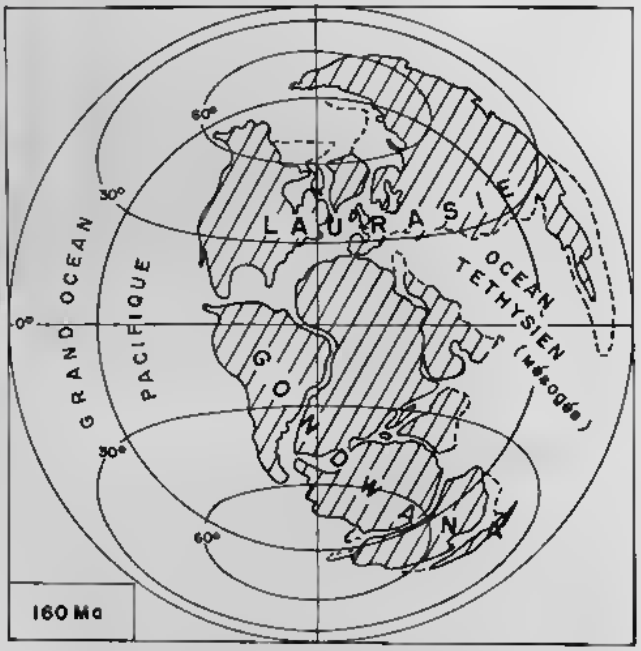



FIG. 5. — Positions respectives de la Tethys et du Gondwana au Jurassique (160 millions d'années).

Tethys and Gondwana in Jurassic times (160 MY).

## The MUSORSTOM 4 expedition

The first three MUSORSTOM expeditions took place in Philippine waters, but the fourth was conducted off New Caledonia, in September-October 1985, by R. V. 'VAUBAN' (RICHER DE FORGES, 1986). The purpose of this cruise was to complete the collection of benthic fauna and to explore further the upper bathyal zone as far as to about 750 m depth. The cruise was divided into two parts. The first, from 12 to 25 September 1985, explored the zone known as the 'Grand

Source : MNHN, Paris

FIG. 6. — Le N. O. « JEAN-CHARCOT », le plus grand des navires océanographiques de l'IFREMER, est mouillé au quai des paquebots à Nouméa pour la Campagne BIOCAL. (Photo C. Lévi).

R. V. « JEAN-CHARCOT », the largest unit of the research fleet operated by IFREMER, was used for the BIOCAL expedition (1985). It is here moored at the liner terminal in Nouméa. (Photo by C. Lévi).

WAREN furent les mêmes que pour la campagne BIOCAL et des chaluts à perche de 4 m furent gréés avec de la maille de 20 mm doublée de 5 mm pour la poche. Chaque fois que les fonds le permettaient, un chalut à panneaux de 15 m de corde de dos, dit « à crevettes », a été utilisé. La zone du Grand-Passage avait fait l'objet d'une reconnaissance en février-mars 1985 (RICHER DE FORGES & BARGIBANT, 1985). Il s'agit d'un seuil étroit situé vers 600 m de profondeur. Les fonds rencontrés furent dans l'ensemble rocheux avec cependant des zones meubles tapissées de pierres ponces. À l'extrémité du lagon nord, on trouva des sables à artícles d'*Halimeda* jusqu'à plus de 550 m de profondeur. Au sud de la Grande-Terre, la Nouvelle-Calédonie se prolonge par un thalweg en pente douce de 200 à 500 m. Les fonds de dalles gréseuses, relativement plats, permettent le chalutage.

Malgré les possibilités du N. O. « VAUBAN » beaucoup plus limitées que celles du « JEAN CHARCOT », les récoltes zoologiques furent abondantes, en particulier pour les Éponges, Mollusques, Échinodermes et les Stylasterides, ces derniers étant une des caractéristiques de la zone bathyale de la Nouvelle-Calédonie. Signalons la présence, au nord comme au sud de la Grande-Terre, de fonds à dents de requins fossiles et en particulier de l'espèce géante *Procarcharodon*

Passage ' situated between the northern lagoon of the Mainland and Surprise atoll ; the second, from 27 September to 5 October, carried out operations to the south of the Mainland and off the Havannah channel.

104 stations were effected, 53 by trawling and 51 by dredging. The Waren dredges were the same as those used for the BIOCAL cruise and the 4-meter beam trawls were fitted with 20 mm mesh, lined with 5 mm mesh for the bag. Where the bottom permitted, an otter trawl with a 15 m headrope known as a ' shrimp-trawl ' was used. The ' Grand Passage ' zone had been reconnoitred in February-March 1985 (RICHER DE FORGES & BARGIBANT, 1985). It is a narrow sill situated at about 600 m depth. The bottoms encountered were mostly rocky, but with some soft areas carpeted with pumice stones. At the far extremity of the northern lagoon, sand with *Halimeda* was found as deep as 550 m and more. To the south of the Mainland, New Caledonia extends in a gently sloping valley from 200 to 500 m. Here the bottoms are of sandstone slabs, relatively flat, and trawling is possible.

FIG. 7. — L'équipe scientifique et l'équipage du N. O. « VAUBAN » sur le quai de Nouville à la fin de la Campagne MUSORSTOM 4 (1985). De gauche à droite, au premier rang : P. Waitreu, J. Iwede, B. Seret, O. Danigo, B. Richer de Forges ; au deuxième rang : S. Tereua, nom inconnu, P. Bonua, E. Ipeze, M. Clarque, D. Utramadra, C. Vadon, J. Hnawia, P. Furic, J. Luro, A. Crosnier, P. Bouchet. (Photo B. Seret).

The scientific party and crew of R. V. « VAUBAN » on the wharf at Nouville on the last day of the MUSORSTOM 4 (1985) expedition. From left to right first row : P. Waitreu, J. Iwede, B. Seret, O. Danigo, B. Richer de Forges ; second row : S. Tereua, unknown, P. Bonua, E. Ipeze, M. Clarque, D. Utramadra, C. Vadon, J. Hnawia, P. Furic, J. Luro, A. Crosnier, P. Bouchet. (Photo B. Seret).

Source : MNHN, Paris

*megalodon* (famille des Lamnidae). SERET (1987) a décrit les gisements de dents de cette espèce supposée éteinte au Miocène (environ 15 M. A.). Les dents sont minéralisées et composées de fluoropatite cimentée par de l'opale.

### La campagne MUSORSTOM 5

Compte tenu de l'importance zoologique, paléontologique et biogéographique des récoltes réalisées par les différentes campagnes (CHALCAL 1, BIOCAL, MUSORSTOM 4), il fut décidé de compléter l'inventaire de la zone économique en commençant par les guyots de la ride de Lord-Howe situés au sud du plateau des Chesterfield. La campagne MUSORSTOM 5 eut lieu du 5 au 24 octobre 1986, á bord du N. O. « CORIOLIS ». Les cartes de détails des 141 opérations ont été publiées par RICHER DE FORGES *et al.* (1986). La tranche bathymétrique de 200 à 950 m fut explorée sur l'alignement des guyots de Capel, Argo, Kelso, Nova, et sur les atolls de Bellona et de Chesterfield. Les fonds très rocheux et accidentés provoquérent de nombreuses avaries des engins (dragues et chaluts identiques á ceux utilisés lors de MUSORSTOM 4).

Les monts sous-marins de la ride de Lord-Howe se sont formés sur la plaque indo-australienne á partir d'un point chaud qui est situé

FIG. 8. — Fixation et étiquetage des récoltes dans le laboratoire du N. O. « CORIOLIS », pendant la Campagne MUSORSTOM 5 aux Chesterfield (1986). De gauche á droite : B. Richer de Forges, J. L. Menou, A. Crosnier. (Photo P. Laboute).

Preservation and labelling of the catches in the laboratory on board R. V. « CORIOLIS » during the MUSORSTOM 5 expedition to the Chesterfields (1986). From left to right : B. Richer de Forges, J. L. Menou, A. Crosnier. (Photo P. Laboute).

Despite the fact that the R. V. ' VAUBAN ' has much more limited facilities than those of the ' JEAN CHARCOT ', abundant zoological collections were made, especially of sponges, molluscs, echinoderms and stylasters, the latter being one of the features of the bathyal zone of New Caledonia. To the north and to the south of the Mainland the bottoms are characterised by the presence of many fossilised sharks teeth, especially of tbe giant species *Procarcharodon megalodon* (family Lamnidae). SERET (1987) describes the sites with teeth of this species, which had supposedly disappeared in the Miocene about 15 million years ago. Tbese teetb have become mineralised and are composed of opal cemented fluoropatite.

### The MUSORSTOM 5 expedition

In view of the zoological, paleontological and biogeographical interest of the collections taken in the course of the different cruises (CHALCAL 1, BIOCAL, MUSORSTOM 4), it was decided that a complete inventory of the economic zone would be made, beginning with the guyots of the Lord Howe ridge situated south of the Chesterfield plateau. The MUSORSTOM 5 expedition took place from 5 to 24 October 1986 on R. V. ' CORIOLIS '. Maps giving details about the 141 samples taken have been published by RICHER DE FORGES *et al.*, (1986). The bathymetric segment of 200 to 950 m was explored along the line of the Capel, Argo, Kelso and Nova seamounts and the atolls of Bellona and Chesterfield. Tbe very rough and rocky bottoms caused frequent damage to the equipment (dredges and trawls similar to those used by the MUSORSTOM 4 expedition).

The seamounts along the Lord Howe ridge were generated on the Indo-Australian plate from a hot spot presently situated to the south of Ball's Pyramid (31°35′ S). The oldest of the volcanic structures along this line would be the Chesterfield atoll, dating from 28 million years ago (MISSÈGUE & COLLOT, 1987). The summits of these seamounts are generally sufficiently flat to allow trawling equipment to be used there. The Capel and Nova banks are in the form of steps, with an upper platform at a depth of 60 m and the other at 300 m. The upper submarine platform is evidence of an old sea level dating from about 12 000 years ago, while the present

Source : MNHN, Paris

actuellement au sud de Ball's Pyramid (31°35′ S). Le plus ancien des édifices volcaniques de cet alignement serait l'atoll de Chesterfield daté de 28 M. A. (MISSÈGUE & COLLOT, 1987). La partie sommitale de ces hauts-fonds est généralement suffisamment plane pour y utiliser des engins trainants. Le banc Capel et le banc Nova présentent une structure en gradins avec une plateforme supérieure à — 60 m et l'autre à — 300 m. La plateforme sous-marine supérieure témoigne d'un ancien niveau marin datant d'environ 12 000 ans, alors que le niveau actuel de la plateforme inférieure serait consécutif à la subsidence de ces anciens volcans.

Les Chesterfield et les Bellona sont les seules formations coralliennes de cet ensemble qui émergent encore actuellement, constituant deux immenses atolls. La partie Est de l'atoll de Chesterfield où s'est déroulée la plus grande partie de MUSORSTOM 5, est ouverte et présente une pente douce entre 200 et 900 m de profondeur. Quelques chalutages eurent lieu sur la pente de l'atoll submergé de Lansdowne, entre 400 et 800 m.

Bien que relativement pauvres en faune benthique, les monts sous-marins de la ride de Lord-Howe présentent une faune variée de Crustacés, Mollusques, et Echinodermes. Dans le groupe des Mollusques, quelques très belles espèces furent récoltées dans les genres *Amalda*, *Pteryno-*

FIG. 9. — Bernard Métivier photographie « ses » pleurotomaires sur le pont du N. O. « JEAN-CHARCOT » pendant la Campagne BIOCAL (1985). (Photo B. Seret).

Bernard Métivier takes photographs of « his » pleurotomarias on the deck of R. V. « JEAN-CHARCOT » during the BIOCAL expedition (1985). (Photo by B. Seret).

level of the lower platform would have resulted from the subsidence of these former volcanoes.

The Chesterfield and Bellona Islands are the only coral structures of this entity ridge that are still emergent, forming two immense atolls. The eastern part of the Chesterfield atoll, where the greater part of the MUSORSTOM 5 cruise took place, is open and slopes gently from 200 to 900 m. A few trawling operations were conducted on the slope of the submerged atoll of Lansdowne, between 400 and 800 m.

Although relatively poor in benthic fauna, the seamounts of the Lord Howe ridge have a varied fauna of crustaceans, molluscs and echinoderms. Among the molluscs, some interesting species belonging to the *Ancilla, Pterynotus* and *Lyria* genera were collected, and also two species of Pleurotomariidae, one of which is new. The most abundant collections of crustaceans were made on the mud dome known as the 'CORIOLIS bank' (RICHER DE FORGES *et al.*, 1986) at a depth of about 950 m.

### The CHALCAL 2 cruise

The CHALCAL 2 cruise was carried out a few days after MUSORSTOM 5, on the Norfolk ridge, by R. V. 'CORIOLIS' from 26 October to 1st November 1986. The object of this very short trip was to locate some seamounts that had been noticed during the BIOCAL cruise and on which a Japanese trawler, the 'KAIMON MARU' had taken very important catches of red snapper in 1980 (BARRO, 1981 ; RICHER DE FORGES *et al.*, 1987).

These few days of dredging and trawling produced extraordinary results, as regards both abundance and diversity of the benthic material collected. In fact, on the 'KAIMON MARU' bank (23°45′ S-168°09′ E) and the 'Sponges' bank (24°55′ S-168°21′ E), after some trawls, a preliminary evaluation showed that a stock of deep-bottom fish, comprising species of great commercial value is present : *Etelis coruscans, Beryx splendens, Pseudopentaceros richardsoni* and *Hoplostetus atlanticus*. Moreover, the very abundant collections of invertebrates on the 'Sponges' and 'Stylaster' banks (23°38′ S-167°34′ E) revealed, in respect of several groups (Sponges, hydroids, molluscs, echinoderms), a clear relationship with the mesozoic fauna of the ancient Tethys. The most remarkable discoveries were the calcified sponges of the *Sphinctozoa* group (VACELET,

Source : MNHN, Paris

*tus*, *Lyria* ainsi que deux espèces de Pleurotomaires dont l'une est nouvelle. Les plus abondantes récoltes de Crustacés eurent lieu sur le dôme de vase dit « banc du CORIOLIS » (RICHER DE FORGES *et al.*, 1986) vers 950 m de profondeur.

### La campagne CHALCAL 2

La campagne CHALCAL 2 fut réalisée quelques jours après la campagne MUSORSTOM 5. Elle se déroula à bord du N. O. « CORIOLIS », sur la ride de Norfolk, du 26 octobre au 1er novembre 1986. Cette très courte campagne avait pour objectif de retrouver certains monts sous-marins repérés au cours de la campagne BIOCAL et sur lesquels un chalutier japonais, le « KAIMON-MARU », avait réalisé, en 1980, de très importantes captures de vivaneaux (BARRO, 1981 ; RICHER DE FORGES *et al.*, 1987).

Ces quelques jours de dragages et de chalutages allaient se révéler extraordinaires aussi bien par l'abondance que par la diversité du matériel benthique récolté. En effet, sur le banc du « KAIMON-MARU » (23°45′ S-168°09′ E) et sur le banc « Éponges », (24°55′ S-168°21′ E), quelques traits de chalut permirent une première évaluation du stock de poissons de profondeur composé d'espèces d'un grand intérêt commercial : *Etelis coruscans*, *Beryx splendens*, *Pseudopentaceros richardsoni* et *Hoplostetus atlanticus*. Par ailleurs, les récoltes très abondantes d'invertébrés sur les bancs « Éponges » et « Stylaster » (23°38′ S-167°43′ E) révélèrent, pour plusieurs groupes (Spongiaires, Hydraires, Mollusques et Echinodermes), de nettes affinités avec la faune mésozoïque de l'ancienne Tethys. Les découvertes les plus remarquables furent des éponges calcifiées appartenant au groupe des Sphinctozoaires (VACELET, 1977, 1978), des Mollusques de la famille des Pleurotomariidae et des Crinoïdes pédonculés rattachés à la famille des Hemicrinidae présumée disparue au Jurassique supérieur. Ces derniers ont été décrits dans la sous-famille de Cyrtocrininae, sous le nom de *Gymnocrinus richeri* Bourseau *et al.*, 1987.

Cette campagne CHALCAL 2 permit de confirmer l'existence, sur la ride de Norfolk, d'une faune benthique très archaïque se rattachant à celle des marges de l'ancien continent de GONDWANA (BOUCHET, 1987a). Les particularités des monts sous-marins en tant que zones de refuge

1977, 1978), the molluscs of the family Pleurotomariidae and the pedonculate crinoids related to the family Hemicrinidae, which was assumed to have disappeared in the upper Jurassic period. The latter have been described in the sub-family Cyrtocrininae with the name of *Gymnocrinus richeri* Bourseau *et al.*, 1987.

The CHALCAL 2 cruise confirmed the existence, on the Norfolk ridge, of a very archaic benthic fauna related to the fauna of the margins of the ancient continent of GONDWANALAND. It also revealed the special features of seamounts that make them a place of refuge for invertebrates and a habitat for benthic fish. At present, several theories explaining the variations observed in the faunistic wealth on these seamounts have been advanced. According to some, a ' geo-thermal endo-upwelling ' may have enriched the environment with mineral salts (ROUGERIE & WAUTHY, 1985), while others suggest that a hydrological anomaly, known as ' Taylor column ', induces the sedentariness of the species found there (RODEN, 1986 ; BOEHLERT, 1986 ; YAMANAKA, 1986).

The hypothesis regarding the larval strategy of some groups, elaborated by BOUCHET (1987a), applies particularly to seamounts. This author shows that there is a strong likelihood that the plankton-feeding bathyal species will be lost when metamorphosis occurs, while the non-plankton-feeding bathyal species are likely to be more favoured by natural selection.

### The BIOGEOCAL cruise

The BIOGEOCAL cruise was carried out on board R. V. ' CORIOLIS ' from 7 April to 7 May 1987. It was conducted south of Nouméa on the outer reef slope and more particularly in the Loyalty Islands basin and in the immediate vicinity of the Loyalty Islands. It was mainly concerned with sedimentology, but research was carried also out on the bathyal fauna ; of the 142 stations worked, 25 were by trawling and 11 by dredging (COTILLON & MONNIOT, 1987).

Among the rare or particularly interesting animals thus found, mention should be made of some new specimens of the pedunculate crinoid *Guillecrinus* and also some macrophagic tunicates : Octacnemidae, and some Sorberacea belonging to species that have not yet been described. Mention should also be made of an

Source : MNHN, Paris

pour les invertébrés et qu'habitat pour les poissons benthiques furent mises en évidence. À l'heure actuelle, plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer les variations observées dans la richesse faunistique de ces monts sous-marins. Certaines font appel à un « endo upwelling géothermique » enrichissant le milieu en sels minéraux (ROUGERIE & WAUTHY, 1986), d'autres à l'existence d'une anomalie hydrologique baptisée « colonne de TAYLOR » et favorisant la sédentarité des espèces (RODEN, 1986 ; BOEHLERT, 1986 ; YAMANAKA, 1986).

L'hypothèse sur la stratégie larvaire de certains groupes, émise par BOUCHET (1987b) s'applique particulièrement aux monts sous-marins. Cet auteur montre que les espèces de Mollusques de la zone bathyale, qui présentent des larves non planctotrophes, sont avantagées par la sélection naturelle par rapport aux espèces dont les larves séjournent longtemps dans le plancton et qui ont peu de chance de trouver un substrat favorable, les zones bathyales représentant seulement 3 % de la surface des océans.

### La campagne BIOGEOCAL

La campagne BIOGEOCAL a eu lieu sur le N. O. « CORIOLIS », du 7 avril au 7 mai 1987. Elle s'est déroulée au sud de Nouméa sur la pente récifale et, surtout, dans le bassin des Loyauté ainsi qu'au voisinage immédiat de ces îles. Son but principal concernait la sédimentologie mais des recherches sur la faune bathyale ont également été menées ; sur les 142 stations faites, 25 étaient des chalutages et 11 des dragages (COTILLON & MONNIOT, 1987).

Parmi les animaux rares ou particulièrement intéressants alors récoltés, il faut citer de nouveaux spécimens du Crinoïde pédonculé *Guillecrinus* ainsi que des Tuniciers macrophages Octacnemidae et des Sorberacea appartenant à des espèces non encore décrites. On peut également citer une Ophiure vivant à une dizaine de centimètres sous la surface du sédiment, à laquelle elle est reliée par des bras très longs.

Il a par ailleurs été constaté que le bassin des Loyauté, qui est parfaitement plat à une profondeur de 2 300 m, présente une faune très pauvre en espèces mais riche en individus, dominée probablement à plus de 90 % par une Ophiure et une Astérie de la famille des Porcellanasteridae. Au contraire, sur le bas de la pente, vers 2 000 m, ophiuran found living some ten cm. below the surface of the sediment, to which it is connected by very long arms.

It was also noted that the fauna of the Loyalty Islands basin, which is perfectly flat at a depth of 2 300 m., comprises a very small range of species, but many individuals ; probably more than 90 %

FIG. 10. — La Campagne BIOGEOCAL (1987) dans le bassin des Loyauté regroupait des biologistes et des sédimentologues. Ici, mise à l'eau du carrotier Kullenberg à bord du N. O. « CORIOLIS ». (Photo P. Lozouet).

During the BIOGEOCAL expedition (1987) in the Loyalty basin, biologists and sedimentologists worked together. Here a Kullenberg corer is set out from R. V. « CORIOLIS ». (Photo by P. Lozouet).

of the fauna is made up of an ophiuran and an asterias of the family Porcellanasteridae. On the other hand, on the lower part of the slope, at about 2 000 m., there were fewer individuals but a greater variety of species : at least ten species of holothurians, asterias and ophiurans and numerous molluscs and crustaceans. The presence of an " abyssal " type of fauna on the lower slopes, in contrast with the " disturbed " fauna in the

Source : MNHN, Paris

les fonds se sont montrés pauvres en individus et riches en espèces : au moins une dizaine d'espèces d'Holothuries, d'Astéries et d'Ophiures avec de nombreux Mollusques et Crustacés. La présence d'une faune à caractère « abyssal » en bas de la pente, contrastant avec une faune « perturbée » dans le bassin, doit s'expliquer par l'influence primordiale qu'exerce la Nouvelle-Calédonie sur la sédimentation du bassin des Loyauté.

FIG. 11. — Mise à l'eau du chalut à perche sur la plage arrière du N. O « CORIOLIS » pendant la campagne BIOGEOCAL dans le bassin des Loyauté (1987). (Photo P. Lozouet).

The beam trawl being operated from the deck of R. V. « CORIOLIS » during the BIOGEOCAL expedition to the Loyalty basin (1987). (Photo by P. Lozouet).

## La campagne MUSORSTOM 6

Du 12 au 26 février 1989, la campagne MUSORSTOM 6 a eu lieu sur la ride des îles Loyauté. Cette ride se situe en bordure de la fosse des Nouvelles-Hébrides, dans le prolongement de la ride de Norfolk ; elle est séparée de la Nouvelle-Calédonie par la fosse des îles Loyauté qui dépasse 2 000 m de profondeur. La ride elle-même est jalonnée de formations coralliennes construites sur des substrats volcaniques. Du nord-ouest au sud-est on rencontre : le récif de l'Astrolabe, l'atoll de Beautemps-Beaupré, l'atoll d'Ouvéa, l'île de Lifou, l'île de Maré, le récif Durand, l'île de Walpole et le banc de l'Orne.

Le bombement de la ride, due à la rencontre de deux plaques, a provoqué la surrection des îles et une inclinaison d'est en ouest. Ainsi les récifs de l'île Walpole culminent à plus de 75 m d'altitude, ceux de Maré à 138 m, ceux de Lifou à 104 m et l'atoll d'Ouvéa n'est surélevé que sur son versant est (46 m).

basin, is doubtless explained by the primordial influence that New Caledonia has on the sedimentology of the Loyalty Islands basin.

## The MUSORSTOM 6 cruise

The MUSORSTOM 6 cruise took place from 12 to 26 February 1989, on the Loyalty Islands Ridge. Situated on the edge of the New Hebrides trench, this ridge is an extension of the Norfolk ridge, and is separated from New Caledonia by the Loyalty Islands trench, which is more than 2 000 m deep. On the ridge itself lie scattered coral formations, built on volcanic substrata. Running from north-west to southeast are Astrolabe reef, Beautemps-Beaupré atoll, Ouvéa atoll, Lifou island, Maré island, Durand reef, Walpole island and Orne bank.

The east-west camber of the ridge resulting from the meeting of the Pacific and Australian plates has caused the uplift of the islands. Thus the reefs of Walpole island rise to more tban 75 m height above sea level, those of Maré to 138 m, Lifou to 60 m, and the atoll of Ouvéa is raised only on the east side (46 m).

In the course of MUSORSTOM 6, R. V. ' ALIS ' carried out 102 stations between Beautemps-Beaupré and Maré : 78 with a Waren dredge, 18 with a beam trawl, 2 with a Charcot dredge, 3 lines of traps were laid, and one shrimp trawl was shot.

FIG. 12. — La plage arrière du N. O. « ALIS » pendant la Campagne MUSORSTOM 6 sur la ride des Loyauté (1989). Un dragage est trié pendant que se prépare la mise à l'eau du chalut. (Photo B. Richer de Forges).

The deck of R. V. « ALIS» during the MUSORSTOM 6 expedition to the Loyalty Ridge (1989). A dredge haul is being sorted while the beam trawl is set out for the next station. (Photo by B. Richer de Forges).

Source : MNHN, Paris

Au cours de MUSORSTOM 6, le N. O. « ALIS » réalisa 102 opérations entre Beautemps-Beaupré et Maré : 78 traits de drague Waren, 18 traits de chalut à perche, 2 traits de drague Charcot, 3 poses d'une filière de cinq casiers, un trait de chalut à crevettes.

Les fonds de la zone bathyale supérieure (200 à 1 000 m) sont extrêmement accidentés et rocheux et les zones dragables peu nombreuses.

Les récoltes les plus remarquables de la campagne MUSORSTOM 6 concernent des *Gymnocrinus* présentant un très long pédoncule, récoltés sur un mont sous-marin situé dans l'est de l'île Tiga, et un petit crinoïde noir appartenant à la famille des Holopidae qui n'avait jamais été signalée dans l'Océan Pacifique mais qui était connue des Caraïbes et des Açores.

FIG. 13. — Le N. O. « ALIS », ici devant l'îlot Porc-Epic (lagon sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie), a remplacé le « VAUBAN » depuis 1988. A son bord ont été effectuées les Campagnes MUSORSTOM 6 et SMIB 4. (Photo B. Richer de Forges).

R. V. « ALIS », here off Porc-Epic islet (Southwestern part of the coral reef lagoon of New Caledonia), is the new research vessel operated by ORSTOM from Nouméa since 1988. Expeditions MUSORSTOM 6 and SMIB 4 were carried out its board. (Photo by B. Richer de Forges).

The sea-bed of the upper bathyal zone (200-1 000 m) is very irregular and rocky and there are few areas that can be dredged.

The most interesting collections made during the MUSORSTOM 6 cruise were some *Gymnocrinus* with a very long peduncle, found on a seamount east of Tiga island, and a small black crinoid belonging to the family Holopidae, which had never before been reported in the Pacific Ocean although it was known in the Caribbean and the Azores.

### Les campagnes SMIB 1, 2, 3 et 4

Au cours des différentes campagnes précédemment citées, les organismes les plus abondants ont été conservés à des fins d'analyses biochimiques et de tests pharmacologiques. Au centre ORSTOM de Nouméa, les pharmacologues développent en effet un programme baptisé SMIB (Substances Marines d'Intérêt Biologique), qui jusqu'alors n'avait pas étudié de faune de profondeur.

Suite aux résultats encourageants, voire spectaculaires, des premiers tests pratiqués avec des extraits de spongiaires de profondeur, le programme SMIB décida d'organiser ses propres récoltes, en utilisant les indications fournies par les campagnes à but zoologique.

Ces quatre campagnes mirent en œuvre des dragues WAREN qui permettent des récoltes suffisamment abondantes pour l'extraction de substances chimiques. Elles se déroulèrent comme suit :

— SMIB 1, du 4 au 14 février 1986, réalisa 15 dragages entre 300 et 640 m de profondeur,

### The SMIB 1, 2, 3 and 4 cruises

Specimens of the most abundant organisms found during the various above mentioned expeditions were kept for biochemical analysis and for pharmacological tests. At the Nouméa ORSTOM Centre, pharmacologists are working on a program known as ' SMIB ' (Marine Substances of Biological Interest), but until recently the program had not studied any deep fauna.

Following the encouraging — one might even say spectacular — results of the first tests carried out on extracts from deep sea sponges, the SMIB programme decided to make its own collections, using the information supplied by the expeditions conducted for zoological purposes.

These three cruises employed Waren dredges, with which it is possible to collect quantities of material sufficiently large for extraction of chemical compounds. The expeditions proceeded as follows :

— SMIB 1, from 4 to 14 February 1986, carried out 15 dredgings at depths between 300 and 640 m to the south of the Isle of Pines ;

Source : MNHN, Paris

au sud de l'île des Pins ;

— SMIB 2, du 16 au 23 septembre 1986, effectua 29 dragages entre 360 et 670 m dans la même zone que SMIB 1 ;

— SMIB 3, du 19 au 26 mai 1986, réalisa 32 dragages entre 230 et 650 m au sud de l'île des Pins et sur les guyots de la ride de Norfolk ;

— SMIB 4, du 6 au 16 mars 1989, réalisa 36 dragages entre 250 et 600 m dans les mêmes zones que SMIB 3.

Bien que l'objectif principal de ces campagnes ait été d'ordre biochimique, les récoltes zoologiques ne furent pas négligeables et permirent, en particulier, d'abondantes récoltes de *Gymnocrinus* dont certains spécimens furent conservés vivants durant quelques jours.

Au cours de ces différentes campagnes océanographiques, et plus particulièrement depuis MUSORSTOM 5, une photothèque des organismes marins de la zone bathyale a été constituée à partir de matériel frais.

Divers articles de vulgarisation ont permis de publier certaines photographies en couleur de Crustacés, de Mollusques, d'Echinodermes et de Poissons (RICHER DE FORGES & ESTIVAL, 1985 ; BOUCHET 1986 ; DOLIN & BOUCHET, 1986 ; RICHER DE FORGES, 1986, 1987a et b, 1988 ; CASTELLO, 1988 ; ROUX, 1988).

Le matériel zoologique de l'ensemble des campagnes que nous venons de passer en revue est en cours d'étude et à déjà donné lieu à de nombreux travaux de systématique autres que ceux déjà cités : BIELER, 1984 ; KAAS, 1985 ; HOUART 1985a et b ; ZIBROWIUS & GRYGIER, 1985 ; BOUCHET & WAREN, 1986 ; GUINOT & RICHER DE FORGES, 1986b, 1988 ; FOREST, 1987 ; CROSNIER, 1988, 1989 ; KILBURN & BOUCHET, 1988.

— SMIB 2, from 16 to 23 September 1986, performed 29 dredgings at depths between 360 and 670 m in the same zone than SMIB 1 ;

— SMIB 3, from 19 to 26 May 1987, carried out 32 dredgings at depths between 230 and 650 m to the South of the Isle of Pines and on the Norfolk Ridge guyots ;

— SMIB 4, from 6 to 16 March 1989, carried out 36 dredgings at depths between 250 and 600 m in the same areas as SMIB 3.

Although the main objective of these trips was biochemical, the zoological collections made were also significant, particular in that they produced abundant *Gymnocrinus*, some specimens of which were kept alive for several days.

In the course of these different oceanograpbic cruises, and more especially since MUSORSTOM 5, a pbotographic library has been assembled, with pictures taken of fresh material, showing marine organisms found in the bathyal zone. A few articles for tbe information of the public have appeared in magazines, thanks to which it has been possible to publish some colour photographs of crustaceans, molluscs, echinoderms and fishes (RICHER DE FORGES & ESTIVAL, 1985 ; BOUCHET, 1986 ; DOLIN & BOUCHET, 1986 ; RICHER DE FORGES, 1986, 1987a and b, 1988 ; CASTELLO, 1988 ; ROUX, 1988).

The zoological material obtained in the course of all these expeditions is currently being studied and has already been the subject of many taxonomic studies other than those already quoted (BIELER, 1984 ; KAAS, 1985 ; HOUART, 1985a and b ; ZIBROWIUS & GRYGIER, 1985 ; BOUCHET & WAREN, 1986 ; GUINOT ET RICHER DE FORGES, 1986b, 1988 ; FOREST, 1987 ; CROSNIER, 1988, 1989 ; KILBURN & BOUCHET, 1988).

## CONCLUSIONS

L'ensemble des campagnes d'exploration du domaine bathyal, réalisées depuis 1977 dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie, contribue de façon notable à la description de la faune de l'Indo-Pacifique. Le grand nombre de travaux portant sur ces collections témoigne de l'extraordinaire diversité et de l'intérêt faunistique de cette région.

## CONCLUSIONS

All the exploratory cruises investigating the bathyal area that have been conducted since 1977 in the economic zone of New Caledonia have made important contributions to the description of the Indo-Pacific fauna. The large number of studies done on tbese collections is evidence of the extraordinary diversity and of the faunistic interest of this region. The very varied

Source : MNHN, Paris

Par la grande variété géomorphologique de ses fonds marins, la zone économique de Nouvelle-Calédonie est particulièrement intéressante. On trouve en effet, dans un espace relativement restreint, des pentes récifales, des monts sous-marins et des guyots, un bassin sédimentaire carbonaté (Loyauté), une fosse de subduction et des volcans actifs.

Les études zoologiques et paléontologiques semblent confirmer que de nombreux taxons sont directement issus de la faune mésogéenne du Jurassique et du Crétacé. L'étude de cette faune relictuelle revêt un aspect fondamental qui justifie pleinement les efforts océanographiques déployés.

Il est probable que ces « gisements de fossiles vivants », localisés sur la bordure orientale de l'ancien GONDWANA, n'ont pas encore livré tous leurs secrets.

geomorphology of the sea-bottoms of New Caledonia's economic zone makes it particularly interesting : a relatively small area contains reef slopes, seamounts and guyots, a carbonated sedimentary basin (Loyalty Islands), a subduction trench and active volcanoes.

Zoological and paleontological studies appear to confirm that many taxa descend directly from the Jurassic and Cretaceous mesogean fauna. Study of this relict fauna is of fundamental interest, which fully warrants the oceanographic effort made.

It may well be that these ' beds of living fossils ' that have been located on the eastern rim of the ancient continent of GONDWANALAND have not yet yielded all their secrets.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES


ANONYME, 1979. — *Cruise report of TASMAN SEAMOUNTS 1979* ; Cruise n° 1093. New Zealand oceanographic Institute, 10 p.

ANONYME, 1982. — Contribution à l'étude géodynamique du sud-ouest pacifique. *Trav. Doc. ORSTOM*, (147) : 1-649, pl. 1-5 (couleur) + 1-2. (Atlas : pl. 1-11).

AMEZIANE-COMINARDI, N., J. P. BOURSEAU & M. ROUX, 1987. — Les crinoïdes pédonculés de Nouvelle-Calédonie (sw-Pacifique) : Une faune bathyale ancestrale issue de la Mésogée mésozoïque. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci* ; Paris, (III), **304** (1) : 15-18.

AMOAKA, K., & J. RIVATON (sous presse). — Description d'une nouvelle espèce de poisson plat : *Tosarhombus novaensis* des monts sous-marins du Pacifique sud-ouest (Pleuronectoidea, Bothidae). *Cybium*.

BABA, K., 1979. — First records of chirostylid and galatheid crustaceans (Decapoda, Anomura) from New Caledonia. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **1**, sect. A (2) : 521-529, fig. 1-4.

BARRO, M., 1981. — Rapport de mission à bord du chalutier japonais « KAIMON MARU » (du 26 novembre au 10 décembre 1980) ORSTOM — Centre de Nouméa, 21 p.

BAYER, F. M. & J. STEFANI, 1987. — Isididae de Nouvelle-Calédonie (clé des genres et description de 6 espèces nouvelles). *Bull. Mus. notn. Hist. nat., Paris*, (4) **9**, sect. A (1) ; 47-106, pl. 1-30.

BIELER, R., 1984. — Die Gattungen der Architectonicidae. Allgemeines und Teil 1 ; *Pseudomalaxis*. *Arch. Moll.*, **115** : 53-103, fig. 1-35.

BOEHLERT, G. W., 1986. — Productivity and Population maintenance of Seamount Resources and future research directions. *In* : UCHIDA, R. N., S. HAYASHI & G. W. BOEHLERT, 1986. Environment and Resources of Seamounts in the North Pacific. *NOAA techn. Rep. NMFS*, (43) : 95-101.

BOUCHET, P., 1979. — A new Volute from the western Pacific. *The Veliger*, **22** ; 49-50, fig. 1-3.

BOUCHET, P., 1986. — Campagnes océanographiques en Nouvelle-Calédonie. *Rossiniana*, (31) : 38.

BOUCHET, P., 1987a. — L'exploration de la faune profonde de Nouvelle-Calédonie ou à la découverte des mondes perdus. *Lettre d'Information Greco ECOPROPHYCE*, (4) : 84-87.

BOUCHET, P., 1987b. — La protoconque des gastéropodes. *Aspects biologiques, taxonomiques et évolutifs*, Thèse de Doctorat, université Pierre et Marie Curie, Paris VI, 181 p., 146 fig.

BOUCHET, P., & B. METIVIER, 1982. — Living Pleurotomariidae from the South Pacific. *N. Z. J. Zool.*, **9** : 309-318, fig. 1-4.

BOUCHET, P., & B. METIVIER, 1983. — The genus *Bolma* in the bathyal zone of New-Caledonia, with description of a new species. *Venus*, **42** : 8-12, fig. 1-11.

BOUCHET, P., & A. WAREN, 1986. — Taxonomical notes on tropical deep water Buccinidae with description of new taxa. *In* : Résultats des campagnes MUSORSTOM 1 et 11. — Philippines (1976, 1980), **2**, 14. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (A), Zool., **133** : 457-499, pl. 1-18 h. t.


Source : MNHN, Paris

BOURSEAU, J. P., N. AMEZIANE-COMINARDI & M. ROUX, 1987. — Un crinoïde pédonculé nouveau (Echinodermes) représentant actuel de la famille Jurassique des Hemicrinidae : *Gymnocrinus richeri* nov. sp. des fonds bathyaux de Nouvelle-Calédonie (sw. Pacifique). *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci.*, Paris, (III) : **305** (49) : 595-599, fig. 1-2, pl. 1.

BROCHER, T. M., 1985. — *Investigations of the northern Melanesian borderland.* Circum-pacific council for Energy and Mineral Resources Earth Science, vol. 3, 199 p.

CASTELLO, C., 1988. — Aprés cent cinquante millions d'années, ces créatures inconnues surgissent du fond des mers. *Figaro-magazine* (423) : 103-110, 9 photos.

CERNOHORSKY, W. O., 1980. — Systematics of some west Pacific *Lyria* with description of a new species. *Rec. Auckland Inst. Mus.*, **17** : 127-134, fig. 1-13.

CERNOHORSKY, W. O., 1982. — On a collection of buccinacean and mitracean Gastropods (Mollusca, Neogastropoda) from the Mozambique Channel and New Caledonia. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **3**, sect. A (4), 1981 (1982) : 985-1009, fig. 1-28.

COTILLON, P., & C. MONNIOT, 1987. — BIOGEOCAL. Compte rendu de la campagne effectuée à bord du N/O CORIOLIS du 7 avril au 7 mai 1987. *Rapp. IFREMER CNRS INSU PIROCEAN*, 65 p.

CROSNIER, A., 1988. — Sur les *Heterocarpus* (Crustacea, Decapoda, Pandalidae) du sud-ouest de l'océan Indien. Remarques sur d'autres espèces ouest-pacifiques du genre et description de quatre taxa nouveaux. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **10**, sect. A (1) : 57-103, fig. 1-7, pl. 1-4.

CROSNIER, A., 1989. — Contribution à l'étude des genres *Haliporus* Bate, 1881 et *Gordonella* Tirmizi, 1960 (Crustacea, Decapoda, Panaeoidea). Description de deux espéces nouvelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **10**, sect. A (3), 1988 (1989) : 563-601, fig. 1-16.

D'HONDT, J. L., 1987. — Bryozoaires de Nouvelle-Calédonie et du plateau des Chesterfield. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **8**, sect. A (4), 1986 (1987) : 697-756, fig. 1-7, pl. 1-8.

DOLIN, L., & P. BOUCHET, 1986. — Lorsque deux mythes deviennent réalité. When to mythic shells become real. *Rossiniana*, (32) : 19-28.

EHNY, F., 1987. — *Sédimentation et diagenèse précoce en milieu périrécifal : les pentes de quelques îles volcaniques coralliennes ouest-indo-pacifiques : I. Mayotte, Bancs du Geyser-Zélée et du Leven (N. O. Canal de Mozambique, Océan indien).* Thèse de Doctorat. Université Aix-Marseille II, 349 p., 47 fig.

FOREST, J., 1987. — Les Pylochelidae ou « Pagures symétriques » (Crustacea Coenobitoidea). *In* : Résultats des campagnes MUSORSTOM, 3. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (A), Zool., **137** : 1-254, fig. 1-82, pl. 1-9 h. t.

FOURMANOIR, P., 1982. — Trois nouvelles espèces de Serranidae des Philippines et de la mer du Corail *Plectranthias maculatus, Plectranthias barroi, Chelidoperca lecromi, Cybium*, 6 (4) : 57-64, fig. 1-4.

FOURMANOIR, P., & J. RIVATON, 1979. — Poissons de la pente récifale externe de la Nouvelle-Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. *Cah. Indo-Pacif.*, (1) 4 : 405-443 : fig. 1-27.

FOURMANOIR, P., & J. RIVATON, 1980. — *Plectranthias randalli* n. sp., un nouveau Serranidé (Anthiinè) du sud-ouest Pacifique. *Revue fr. Aquariol.*, **7** (1) : 27-28, 1 ph. couleur.

GRIFFIN, D. J. G., & D. E. BROWN, 1976. — Deep water decapod crustacea from eastern australia : Brachyuran crabs. *Rec. Aust. Mus.*, **30** ; 248-271, fig. 1-10.

GRIFFIN, D. J. G., & H. A. TRANTER, 1986. — The Decapoda Brachyura of the Siboga Expedition. — Part VIII. Majidae. *Siboga Exped.* Monograph. 39 C4 (Livr. 148) : 1-335, text.-fig. 1-112, pl. 1-22.

GRIFFITHS, J. R., 1971. — Reconstruction of the South West Pacific margin of Gondwanaland. *Nature*, **234** : 203-207, fig. 1-4.

GUINOT, D., & B. RICHER DE FORGES, 1981a. — Crabes de profondeur, nouveaux ou rares, de l'Indo-Pacifique (Crustacea, Decapoda, Brachyura) (Premiére partie). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), 2, sect. A (4), 1980 (1981) : 1113-1153, fig. 1-3, pl. 1-7, tabl. 1. *Id.* (Deuxiéme partie). *Ibid.*, **3**, sect. A (1) : 227-260, fig. 4-12.

GUINOT, D., & B. RICHER DE FORGES, 1981b. — Homolidae, rares ou nouveaux de l'Indo-Pacifique (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, (4), **3**, sect. A (2), : 523-581, fig. 1-7, pl. 1-8, tabl. 1-2.

GUINOT, D., & B. RICHER DE FORGES, 1982a. — Nouvelles récoltes des genres *Cyrtomaia* Miers et *Pleistacantha* Miers (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, (4), **3**, sect. A (4), 1981 (1982) ; 1087-1124, fig. 1-8, pl. 1-4.

GUINOT, D., & B. RICHER DE FORGES, 1982b. — Révision du genre indo-pacifique *Cyrtomaia* Miers, 1886 : campagnes océanographiques du « Challenger », de l' « Albatross », du « Siboga » et du « Vauban » (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **58** (1) : 5-88, fig. 1-55, 1 tabl.

GUINOT, D., & B. RICHER DE FORGES, 1985. — Revision of the Indo-Pacific *Sphenacarcinus* with a single rostrum and description of two new species (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Majidae). *Marine Res. Indonesia*, (24), 1984 (1985) : 47-71, fig. 1-6, pl. 1-2.

GUINOT, D., & B. RICHER DE FORGES, 1986a. — Crustacés Decapodes : Majidae (genres *Platymaia, Cyrtomaia, Pleistacantha, Sphenocarcinus* et *Naxioides*). *In* : Résultats des campagnes MUSORSTOM I et II. — Philippines (1976, 1980), **2** (4). *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (A), Zool., **133** : 83-177, fig. 1-21, pl. 1-11 h. t.

GUINOT, D., & B. RICHER DE FORGES, 1986b. — Découverte d'une nouvelle espèce de *Sphenocarcinus* en Nouvelle-Calédonie, *S. mammatus* sp. nov. (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Indo-Malayan Zool.*, **3** : 27-37, fig. 1-4, pl. 1.

HOLTHUIS, L. B., 1985. — A revision of the family Scyllaridae (Crustacea : Decapoda : Macrura). I. Subfamily Ibacinae. *Zool. Verh. Leiden*, (218) ; 1-130, fig. 1-27.

HOPLEY, D., 1982. — *The Geomorphology of the Great Barrier Reef. Quaternary Development of Coral Reefs.* Wiley Interscience Publication, 453 p.

HOUART, R., 1983. — Three new tropical Muricean Species. *Venus*, **42** ; 26-33, fig. 1-4, pl. 1.

Source : MNHN, Paris

HOUART, R., 1986a. — Mollusca Gastropoda : Noteworthy Muricidae from the Pacific Ocean, with description of seven new species. *In* : Résultats des campagnes MUSORSTOM I et II. — Philippines (1976, 1980), **2** (13). *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (A), Zool., **133** : 427-455, pl. 1-5.

HOUART, R., 1986b. — Description of three new muricid Gastropods from the south-western Pacific ocean with comments on new geographical data. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **8**, sect. A (4) : 757-767, fig. 1-9.

HOUBRICK, R., 1980. — Review of the deep-sea genus *Argyropeza*. *Smithson. Contrib. Zool.*, (321) : 1-30, fig. 1-12.

INTES, A., 1978. — Pêche profonde aux casiers en Nouvelle-Calédonie et îles adjacentes. Essais préliminaires. *Rapp. scient. et techn.*, (2), ORSTOM/Nouméa : 1-20, fig. 1-10.

JANGOUX, M., 1981. — Une nouvelle espèce d'astéride bathyale des eaux de Nouvelle-Calédonie (Echinodermata Asteroidea). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **3**, sect. A (3) : 709-712, fig. 1.

JESPEREN, P., & A. VEDELTANING, 1934. — Foreword and list of stations. *In* : Introduction to the reports from the Carlsberg Foundation's oceanographical expedition round the world 1928-30. *Dana-Rep.*, (1) : 1-130, pl. 1-7.

KAAS, P., 1985. — Notes on *Loricata*, 13. On some little known chitons from the tropical western Pacific Ocean. *Zoöl. Meded., Leiden*, **59** (25) : 299-320, fig. 1-50.

KILBURN, R. N., & P. BOUCHET, 1988. — The genus *Amalda* in New Caledonia (Mollusca, Gastropoda, Olividae, Ancillinae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **10**, sect. A (2) : 277-300, fig. 1-58.

KROENKE, L. W., 1984. — Cenozoic tectonic development of the southwest Pacific. *Technical Bulletin* n° 6 CCOP/SOPAC, 126 p.

KROENKE, L. W., C. JOUANNIC, & P. WOODWARD, 1983. — *Bathymetry of the South-west Pacific. Chart 1 of the Geophysical Atlas of the South-west Pacific.* Scale 1 : 6, 442, 182 à 0°. Mercator projection. 2 sheets. CCOP/SOPAC.

LÉVI, C., 1986. — BIOCA. Compte rendu de la campagne effectuée à bord du N. O. « Jean CHARCO » du 9 août au 10 septembre 1985. *Rapp. IFREMER PIROCEAN CNRS*, 40 p.

LÉVI, C., & P. LÉVI, 1979. — *Lepidosphaera*, nouveau genre de Démosponges à spicules en écailles. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **103**, 1978 (1979) : 443-448, fig. 1-5.

LÉVI, C., & P. LÉVI, 1982. — Spongiaires Hexactinellides du Pacifique sud-ouest (Nouvelle-Calédonie). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **4**, sect. A (3-4) : 288-317, fig. 1-8, pl. 1-9.

LÉVI, C., & P. LÉVI, 1983. — Éponges Tetractinellides et Lithistides bathyales de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **5**, sect. A (1) : 101-168, fig. 1-29, pl. 1-13.

LÉVI, C., & P. LÉVI, 1984. — Démosponges bathyales récoltées par le N. O. « VAUBAN » au sud de la Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **5**, sect. A (4), 1983 (1984) : 931-997, fig. 1-38, pl. 1-8.

MILLAR, R. H., 1975. — Ascidians of the Indo-West Pacific region in the zoological Museum Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia*, **3** (20) : 205-336, fig. 1-108.

MISSÈGUE, F., & J. Y. COLLOT, 1987. — Étude géophysique du plateau des Chesterfield (Pacifique sud-ouest) ; résultats préliminaires de la campagne ZOE 200 du N. O. «CORIOLIS ». *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (II), **304** (7) : 279-283, fig. 1-4.

MONOD, Th., 1973. — Sur quelques crustacés néo-calédoniens de profondeur. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, **11** (2) : 117-131, fig. 1-55.

MOOLENBEEK, R. G., 1986. — Studies on Conidae (Mollusca, Gastropoda), 6 — Conidae of the Chesterfield islands, with description of *Conus luciae* nova species. *Bull. Zool. Mus. Amsterdam*, **10**, (25) : 205-214, fig. 1-6.

NAKAZAWA, K., & J. M. DICKINS, 1985. — *The TETHYS, Her Paleogeography and Paleobiogeography from Paleozoic to Mesozoic*. Tokai University Press. Tokyo, 317 p.

PONDER, W. F., 1983. — Xenophoridae of the world. *Mem. Aust. Mus.*, **17** : 1-126, fig. 1-42.

POUTIERS, J. M., 1982. — *Euciroa trapeza*, espèce nouvelle de Bivalves Verticordiidae de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **4**, sect. A (3) : 331-335, fig. 1-2.

RICHARD, G., 1983. — Two new species of *Conus* from New-Caledonia : *Conus boucheti* sp. nov. and *Conus kanakinus* sp. nov. *J. Malac. Soc. Aust.*, **6** (1-2) : 53-58, fig. 1-9.

RICHER DE FORGES, B., 1986. — La campagne MUSORSTOM 4 en Nouvelle-Calédonie. Mission du N. O. « VAUBAN ». Septemhre-octobre 1985. *Rapp. scient. et techn.*, (38), ORSTOM/Nouméa : 1-31., fig. 1-5.

RICHER DE FORGES, B., 1986. — Découvertes d'un « fossile vivant » en Nouvelle-Calédonie. *ORSTOM-ACTUALITÉS*, (16) : 14-15, 1 photogr.

RICHER DE FORGES, B., 1987. — La faune de profondeur en Nouvelle-Calédonie. *ORSTOM-ACTUALITÉS*, (19) : 7-10, photogr. 1-6.

RICHER DE FORGES, B., 1988. — Le navire océanographique « VAUBAN ». *Rossiniana*, (38) ; 5-6, photogr. 1-5.

RICHER DE FORGES, B., & G. BARGIBANT, 1985. — Le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie et les atolls de Huon et Surprise. *Rapp. scient. et techn.*, (37), ORSTOM/Nouméa : 1-23, fig. 1-5.

RICHER DE FORGES, B., & J. C. ESTIVAL, 1985. — Xenophoridae de Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield. *Rossiniana*, (28) : 19-22, photogr. 1-12.

RICHER DE FORGES, B., & J. C. ESTIVAL, 1986. — Les Conidae récoltés par dragages dans les eaux néo-calédoniennes. *Rossiniana*, (32) : 14-18, fig. 1-2, photogr. 1-7.

RICHER DE FORGES, B., R. GRANDPERRIN, & P. LABOUTE, 1987. — La campagne CHALCAL 2 sur les guyots de la ride de Norfolk (N. O. « CORIOLIS » 26 octobre-1er novembre 1986). *Rapp. scient. et techn.*, (42), ORSTOM/Nouméa : 1-41, fig. 1-5, 1 photogr.

RICHER DE FORGES, B., & D. GUINOT, 1988. — Description des trois espèces de *Cyrtomaia* Miers, 1886 de Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **10**, sect. A (1) : 39-55, fig. 1-4, pl. 1-2.

Source : MNHN, Paris

RICHER DE FORGES, B., P. LABOUTE, & J. L. MENOU, 1986. — La campagne MUSORSTOM 5 aux îles Chesterfield ; N. O. ' CORIOLIS ', 5-24 octobre 1986. *Rapp. scient. et techn.*, (41), ORSTOM/Nouméa : 1-31, fig. 1-5.

RICHER DE FORGES, B., & R. PIANET, 1984. — Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N. O. ' CORIOLIS ' (12-13 juillet 1984). *Rapp. scient. et techn.*, (32), ORSTOM/Nouméa : 1-34, fig. 1-2, pl. 1-2.

RIVATON, J., 1989. — Première observations sur la faune ichtyologique des îles Chesterfield (Mer du Corail). *Cybium*, **13** (2) : 138-164, 2 pl.

RODEN, C. I., 1986. — Aspects of oceanic flow and thermohaline structure in the vicinity of Seamounts. *In* : UCHIDA, R. N., S. HAYASHI, and G. W. BOEHLERT, 1986, Environment and Resources of Seamounts in the north Pacific. *NOAA techn. Rep. NMFS*, (43) : 3-12, fig. 1-12.

ROUGERIE, F., & B. WAUTHY, 1986. — Le concept d'endo-upwelling dans le fonctionnement des atolls oasis. *Oceanologica Acta*, **9** (2) : 133-148, fig. 1-8.

ROUX, M., 1988. — Les lys de mer témoins de l'Évolution. *Pour la Science*, avril 1988 (126) : 78-88, fig. 1-7.

SERET, B., 1987. — Note sur une faune à *Procarcharadon megalodon* (Agassiz, 1835) en Nouvelle-Calédonie (Pisces, Chondrichtyes, Lamnidae). *Cybium*, **11** (4) : 389-394, fig. 1-6.

SMITH, A. G., & J. C. BRIDEN, 1977. — *Mesozoic and Cenozoic paleocontinental maps*, Cambridge Earth Sci. Ser., Cambridge univ. Press : 3-63.

STEVENS, G. R., 1980. — *New Zealand adrift. The theory of continental drift in a New Zealand setting*. Ed. A. H. et A. W. Reed Ltd., 442 p., 345 fig., 8 pl.

TAISNE, B., 1965. — Organisation et hydrographie. *Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie*. Ed. Singer-Polignac, Paris, **1** : 5-135.

VACELET, J., 1977. — Une nouvelle relique du Secondaire : un représentant actuel des Éponges fossiles Sphinctozoaires. *C. r. Séanc. hebd. Acad. Sci., Paris*, (**III**), **285** : 509-511.

VACELET, J., 1978. — Description et affinités d'une éponge Sphinctozoaire actuelle. *Colloques internationaux du C.N.R.S.*, (291) : 483-493, fig. 1-20.

YAMANAKA, H., 1986. — Oceanographics Studies of Seamounts. *In* : UCHIDA, R. N., S. HAYASHI & G. W. BOEHLERT. 1986, Environment and Resources of Seamounts in the north Pacific. *NOAA techn. Rep. NMFS*, (43) : 13-17.

ZIBROWIUS, H., 1981. — Associations of *Hydrocorallia stylasterina* with Gall-inhabiting Copepoda Siphonostomatoidea from the south-west pacific. Part I. On the Stylasterine hosts, including two new species. *Stylaster papuensis* and *Crypthelia cryptotrema*. *Bijdr Dierk*, **51** (2) : 268-286, pl. 1-5.

ZIBROWIUS, H., & M. J. GRYGIER, 1985. — Diversity and range of Scleratinian coral hosts of Ascothoracida (Crustacea : Maxillopoda). *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **61** (2) : 115-138, fig. 1-51.

## ANNEXES

### ANNEXE 1 — Liste des engins utilisés au cours des campagnes bathyales

DC : Drague Charcot
DW : Drague Waren
DE : Drague épibenthique
DS : Drague épibenthique Sanders
CP : Chalut à perche
CC : Chalut à panneaux (crevettes)
CH : Chalut à panneaux (poissons)
CA : Casiers
V : Palangre à vivaneaux
P : Plongée sous-marine
HY : Station hydrologique
KK : Carottier Küllenberg
KG : Carottier Usnel grande surface

## APPENDICES

### APPENDIX 1 — List of gears used in the course of the deep-sea cruises

DC : Charcot Dredge
DW : Waren Dredge
DE : Epibenthic Sledge
DS : Sanders epibenthic Sledge
CP : Beam Trawl
CC : Otter Trawl (shrimps)
CH : Otter Trawl (fishes)
CA : Traps
V : Red Snapper Longline
P : Scuba-Diving
HY : Hydrological Station
KK : Küllenberg Corer
KG : Usnel Box-Corer

Source : MNHN, Paris

## ANNEXE 2 — Liste des stations des campagnes bathyales en Nouvelle-Calédonie

Remarques :

— La numérotation des opérations des campagnes CHALCAL 1 et 2 est faite par type d'engin, alors que celle des autres campagnes est chronologique.

— La numérotation des campagnes MUSORSTOM 4, 5 et 6 est le prolongement de MUSORSTOM 3 qui a eu lieu aux îles Philippines du 24/4 au 2/6/85.

— Pour toutes les campagnes à l'exception de BIOCAL, les heures et les positions sont celles de début d'opération. Pour BIOCAL, les heures et les positions de début et de fin d'opération sont données. Toutes les heures sont en heure locale.

— Pour citer les références aux stations, il faut indiquer :

- le nom de la campagne et son numéro ;
- le numéro de la station avec le code de l'engin de prélèvement ;
- coordonnées, profondeur, date.

*Exemple :* MUSORSTOM 5, stn CP 269, 24° 47.00′ S, 159°37.30′ E, 270-250 m, 9/10/86.

## APPENDIX 2 — List of stations of the deep-sea cruises in New Caledonia

Remarks :

a) Numbers are allocated to the operations in the CHALCAL 1 and 2 cruises according to the types of gear used, albeit chronologically as far as the other cruises go.

b) The numbering of MUSORSTOM 4 to 6 is the continuation of MUSORSTOM 3 that took place in the Philippines Islands from May 24th, to June 2nd, 1985.

c) For all the cruises except BIOCAL, the times and positions given are those corresponding to the beginning of the operation. As far as BIOCAL is concerned, the times and positions given are those of the beginning and of the end of the operations.All the times are in local time.

d) To quote the references to the stations, it is necessary to mention :

- the name of the cruise and its number ;
- the number of the station together with the code of the gear used ;
- the coordinates, depth and date.

*Example :* MUSORSTOM 5, stn CP 269, 24° 47.00′ S, 159°37.30′ E, 270-250 m, 9/10/86.

## DRAGAGES DU N.O « VAUBAN » 1978-1979

La numérotation des stations à bord a malheureusement été faite sans esprit de continuité, en repartant à 1 pour chacune des quatre séries d'opérations ; une renumérotation en continu de toutes les opérations a été effectuée *a posteriori*. Des étiquettes avec l'un ou l'autre des systèmes de numérotation pouvant exister, nous donnons ci-dessous la double numérotation : bord et numérotation consécutive.

Unfortunately station numbers starting each time with 1 were allocated for every of the four different sets of hauls ; subsequently all stations were renumbered in a single series. Because there may exist labels with one or the other system of station numbers, we give below both numbers : station number given on board, consecutive station number allocated *a posteriori*.

Source : MNHN, Paris

| N° Station | | Profondeur | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|
| Numérotation consécutive | Numérotation bord | (m) | | |
| Du 23 au 28 mai 1978 | | | | |
| 1 | drague 1 | 480-500 | 22°15′ | 167°18′ |
| 2 | drague 2 | 425-430 | 22°17′ | 167°14′ |
| 3 | drague 3 | 390 | 22°17′ | 167°12′ |
| 4 | drague 4 | 400 | 22°17′ | 167°13′ |
| 5 | drague 5 | 290-310 | 22°19′ | 167°11′ |
| 6 | drague 6 | | | nul |
| 7 | drague 7 | 300-315 | 22°19′ | 167°11′ |
| 8 | drague 8 | 220-230 | 22°19′ | 167°10′ |
| 9 | drague 9 | 175-200 | 22°20′ | 167°10′ |
| 10 | drague 10 | 80 | 22°17′ | 167°05′ |
| 11 | drague 11 | 585-640 | 22°17′ | 167°19′ |
| 12 | drague 12 | 585-600 | 22°15′ | 167°19′ |
| 13 | drague 13 | 510-525 | 22°16′ | 167°18′ |
| 14 | drague 14 | 465-495 | 22°16′ | 167°17′ |
| Du 10 au 15 avril 1978 | | | | |
| 15 | drague 1 | 390-395 | 22°49′ | 167°12′ |
| 16 | drague 2 | 390-400 | 22°46′ | 167°12′ |
| 17 | chalut 1 | 410-415 | 22°47′ | 167°13′ |
| 18 | chalut 2 | 400-405 | 22°45′ | 167°14′ |
| 19 | chalut 2 bis | 395-405 | 22°45′ | 167°14′ |
| 20 | chalut 3 | 400-410 | 22°46′ | 167°14′ |
| 21 | chalut 4 | 565-570 | 22°54′ | 167°18′ |
| 22 | drague 5 | 540-545 | 22°59′ | 167°17′ |
| 23 | drague 6 | 480-505 | 22°50′ | 167°16′ |
| 24 | drague 7 | 355-360 | 22°48′ | 167°09′ |
| 25 | drague 8 | 320-325 | 22°45′ | 167°06′ |
| 26 | drague 9 | | | nul |
| 27 | drague 10 | 380-395 | 22°45′ | 167°09′ |
| 28 | chalut 11 | 390-395 | 22°48′ | 167°12′ |
| 29 | chalut 12 | 360-365 | 22°47′ | 167°10′ |
| 30 | drague 13 | 170-190 | 22°39′ | 167°07′ |
| Du 5 au 7 juin 1979 | | | | |
| 31 | drague 1 | 450-550 | 22°33′ | 166°25′ |
| 32 | drague 2 | 430-500 | 22°32′ | 166°25′ |
| 33 | drague 3 | 290-350 | 22°33′ | 166°25′ |
| 34 | drague 4 | 350-420 | 22°32′ | 166°26′ |
| 35 | drague 5 | 250-375 | 22°32′ | 166°26′ |
| 36 | drague 6 | 150-250 | 22°32′ | 166°26′ |
| 37 | drague 7 | 175-250 | 22°32′ | 166°26′ |
| 38 | drague 8 | ? | 22°29′ | 166°22′ |
| 39 | drague 9 | 375-550 | 22°29′ | 166°23′ |
| 40 | drague 10 | 250-350 | 22°30′ | 166°24′ |
| Les 26 et 28 septembre 1979 | | | | |
| 41 | drague 1 | 260-280 | 22°10′ | 167°05′ |
| 42 | drague 2 | 230-260 | 22°08′ | 167°04′ |
| 43 | drague 3 | 350-355 | 22°10′ | 167°08′ |
| 44 | drague 4 | 375-380 | 22°09′ | 167°11′ |

Source : MNHN, Paris

CAMPAGNE CHALCAL 1
N.O. « CORIOLIS », 12/7/1984-30/7/1984

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DC 1 | 13/7/84 | 14.55 | 48 | 21°15'04 | 162°15'41 |
| DC 2 | — | 15.35 | 80-120 | 21°14'41 | 162°16'27 |
| V 1 | — | 13.40 | 185-305 | 21°14'01 | 162°15'50 |
| DC 3 | — | 18.05 | 120-150 | 21°14'00 | 162°16'40 |
| V 2 | 14/7/84 | 8.25 | 385-410 | 21°03'00 | 161°49'00 |
| DC 4 | — | 9.30 | 230 | 21°00'50 | 161°49'00 |
| P 1 | — | 10.35 | 35 | 21°01'10 | 168°48'50 |
| DC 5 | — | 14.50 | 400 | 20°57'98 | 161°45'36 |
| DC 6 | — | 15.50 | 45 | 20°57'00 | 161°43'00 |
| DC 7 | — | 17.30 | 62 | 20°50'86 | 161°36'99 |
| DC 8 | 15/7/84 | 8.50 | 40 | 20°47'30 | 161°01'40 |
| DC 9 | — | 9.35 | 75 | 20°44'50 | 161°02'00 |
| CP 1 | — | 11.05 | 70 | 20°45'80 | 161°02'50 |
| DC 10 | — | 13.45 | 87 | 20°36'09 | 161°05'82 |
| CP 2 | — | 14.15 | 88 | 20°31'50 | 161°06'45 |
| DC 11 | — | 15.05 | 83 | 20°31'52 | 161°06'60 |
| CP 3 | — | 16.08 | 80 | 20°30'83 | 161°05'21 |
| DC 12 | — | 17.02 | 80 | 20°31'33 | 161°06'51 |
| V 3 | 16/7/84 | 9.30 | 330-360 | 19°33'00 | 158°38'30 |
| DC 13 | — | 10.10 | 390 | 19°33'60 | 158°38'70 |
| CP 4 | — | 11.10 | 350-370 | 19°33'90 | 158°37'90 |
| DC 14 | — | 15.21 | 246 | 19°26'90 | 158°35'41 |
| CP 5 | — | 16.15 | 290 | 19°29'10 | 158°37'63 |
| DC 15 | — | 17.10 | 65 | 19°23'30 | 158°38'60 |
| DC 16 | 17/7/84 | 7.00 | 67 | 19°11'90 | 158°57'00 |
| P 2 | — | 8.26 | 31 | 19°11'80 | 158°56'50 |
| DC 17 | — | 10.00 | 44 | 19°11'90 | 158°55'80 |
| DC 18 | — | 11.20 | 60 | 19°07'80 | 158°48'10 |
| DC 19 | — | 12.46 | 60 | 19°06'73 | 158°41'75 |
| DC 20 | — | 13.46 | 67 | 19°11'60 | 158°42'10 |
| CP 6 | — | 14.10 | 68 | 19°12'23 | 158°42'02 |
| DC 21 | — | 15.40 | 73 | 19°18'20 | 158°43'33 |
| DC 22 | — | 16.38 | 68 | 19°12'00 | 158°37'00 |
| DC 22 bis | — | 16.55 | 68 | 19°12'90 | 158°37'20 |
| DC 23 | — | 18.00 | 63 | 19°12'90 | 158°36'00 |
| P 3 | — | 19.00 | 15 | 19°10'60 | 158°37'00 |
| DC 24 | 18/7/84 | 7.14 | 38 | 19°10'78 | 158°37'10 |
| DC 25 | — | 8.22 | 56 | 19°08'60 | 158°31'80 |
| V 4 | — | 9.54 | 200-325 | 19°06'50 | 158°36'50 |
| P 4 | — | 10.55 | 50 | 19°07'37 | 158°33'37 |
| DC 26 | — | 15.35 | 48 | 19°10'72 | 158°34'95 |
| DC 27 | — | 16.40 | 67 | 19°17'15 | 158°34'05 |
| CP 7 | — | 17.00 | 68 | 19°17'90 | 158°35'50 |
| P 5 | — | 20.00 | 15 | 19°22'90 | 158°31'20 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DC 28 | 19/7/84 | 7.15 | 51 | 19°24'18 | 158°31'40 |
| DC 29 | — | 8.25 | 100 | 19°30'60 | 158°31'10 |
| DC 30 | — | 8.50 | 150-180 | 19°31'10 | 158°30'60 |
| DC 31 | — | 9.30 | 230 | 19°33'30 | 158°30'30 |
| V 5 | — | 11.15 | 345 | 19°42'00 | 158°33'70 |
| DC 32 | — | 13.15 | 350 | 19°43'22 | 158°33'19 |
| CP 8 | — | 15.05 | 348 | 19°43'80 | 158°35'25 |
| DC 33 | — | 17.14 | 205 | 19°44'80 | 158°25'80 |
| P 6 | — | 20.00 | 42 | 19°52'10 | 158°20'10 |
| P 7 | 20/7/84 | 20.15 | 42 | 19°52'10 | 158°20'10 |
| DC 34 | 21/7/84 | 7.00 | 37 | 19°52'10 | 158°20'10 |
| V 6 | — | 8.45 | 270-350 | 19°48'10 | 158°15'20 |
| P 8 | — | 9.30 | 45 | 19°46'60 | 158°15'50 |
| DC 35 | — | 14.14 | 210 | 19°44'84 | 158°25'83 |
| CP 9 | — | 14.55 | 280 | 19°44'12 | 158°28'52 |
| DC 36 | — | 16.25 | 50 | 19°45'37 | 158°32'03 |
| P 9 | — | 19.30 | 47 | 19°53'62 | 158°46'29 |
| DC 37 | 22/7/84 | 7.14 | 50 | 19°54'00 | 158°46'30 |
| DC 38 | — | 8.15 | 250 | 19°59'80 | 158°45'80 |
| CP 10 | — | 8.55 | 225 | 20°00'20 | 158°46'60 |
| V 7 | — | 10.52 | 300 | 20°04'28 | 158°44'30 |
| CP 11 | — | 14.30 | 300 | 20°04'40 | 158°47'41 |
| DC 39 | 23/7/84 | 7.14 | 40 | 20°28'90 | 158°48'70 |
| DC 40 | — | 7.50 | 65 | 20°31'70 | 158°50'90 |
| DC 41 | — | 8.45 | 67 | 20°34'80 | 158°47'30 |
| CP 12 | — | 9.07 | 67 | 20°34'30 | 158°47'40 |
| DC 42 | — | 10.30 | 67 | 20°38'00 | 158°43'10 |
| DC 43 | — | 11.25 | 78 | 20°41'50 | 158°38'40 |
| DC 44 | — | 12.37 | 79 | 20°46'03 | 158°33'73 |
| DC 45 | — | 13.42 | 50 | 20°48'93 | 158°30'21 |
| DC 46 | — | 14.28 | 65 | 20°52'26 | 158°33'74 |
| DC 47 | — | 15.04 | 70 | 20°50'85 | 158°36'03 |
| CP 13 | — | 15.24 | 70 | 20°50'96 | 158°36'62 |
| DC 48 | — | 17.36 | 70 | 20°46'25 | 158°41'64 |
| P 10 | — | 21.15 | 44 | 20°58'10 | 158°34'60 |
| DC 49 | 24/7/84 | 7.10 | 48 | 20°58'20 | 158°35'00 |
| DC 50 | — | 8.22 | 70 | 21°04'40 | 158°40'70 |
| V 8 | — | 10.05 | 358 | 21°12'31 | 158°37'98 |
| P 11 | — | 10.55 | 50 | 21°10'20 | 158°40'00 |
| DC 51 | — | 14.56 | 55 | 21°13'21 | 158°42'50 |
| DC 52 | — | 16.00 | 69 | 21°13'40 | 158°49'20 |
| CP 14 | — | 16.15 | 66 | 21°13'50 | 158°50'20 |
| DC 53 | — | 17.45 | 60 | 21°19'50 | 158°55'30 |
| P 12 | — | 20.24 | 36 | 21°26'30 | 158°59'48 |
| DC 54 | 25/7/84 | 7.10 | 36-42 | 21°25'90 | 158°59'50 |
| DC 55 | — | 7.40 | 55 | 21°23'90 | 158°59'60 |
| DC 56 | — | 9.00 | 60 | 21°24'40 | 159°08'80 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 15 | — | 9.13 | 60 | 21°24'90 | 159°09'30 |
| DC 57 | — | 10.52 | 62 | 21°29'50 | 159°16'40 |
| DC 58 | — | 11.38 | 56 | 21°34'60 | 159°18'90 |
| DC 59 | — | 12.35 | 56 | 21°40'36 | 159°21'29 |
| CP 16 | — | 13.03 | 53 | 21°41'67 | 159°21'92 |
| DC 60 | — | 14.28 | 45 | 21°48'65 | 159°27'95 |
| P 13 | — | 20.20 | 26 | 21°52'35 | 159°27'37 |
| DC 61 | 26/7/84 | 7.42 | 50 | 21°42'40 | 159°29'00 |
| DC 62 | — | 8.20 | 40 | 21°46'60 | 159°30'70 |
| CH 1 | — | 12.50 | 54 | 21°21'49 | 159°16'61 |
| P 14 | — | 20.07 | 27 | 21°24'60 | 158°50'30 |
| V 9 | 27/7/84 | 8.10 | 360-380 | 21°25'60 | 158°51'70 |
| P 15 | — | 9.00 | 50 | 21°24'80 | 158°51'20 |
| V 10 | — | 15.34 | 398 | 21°47'37 | 159°19'37 |
| DC 63 | — | 21.35 | 305 | 22°11'00 | 159°14'70 |
| DC 64 | — | 22.25 | 305 | 22°11'50 | 159°15'40 |
| DC 65 | — | 23.15 | 305 | 22°11'50 | 159°15'40 |
| DC 66 | 28/7/84 | 1.00 | 320 | 22°26'40 | 159°19'80 |
| DC 67 | — | 3.34 | 277 | 22°34'80 | 159°09'40 |
| DC 68 | — | 7.15 | 296 | 22°34'20 | 159°15'50 |
| CP 17 | — | 8.40 | 295 | 22°34'70 | 159°15'30 |
| CH 2 | — | 11.55 | 330 | 22°34'41 | 159°17'39 |

CAMPAGNE BIOCAL
N.O. « JEAN CHARCOT », 9/8/1985-10/9/1985

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur [1] (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| KK 01 | 11/8/85 | 11.34 | 2 316 | 21°15'64 | 166°39'31 |
| HY 02 | — | 13.12 | *2 300* | 21°15'48 | 166°39'36 |
| KG 03 | — | 15.47 | *2 300* | 21°15'12 | 166°39'48 |
| DS 04 | — | 18.19 | 2 340 | 21°15'88 | 166°39'38 |
| | | 18.59 | | 21°16'29 | 166°40'71 |
| CP 05 | — | 21.41 | 2 340 | 21°16'49 | 166°43'56 |
| | | 22.31 | | 21°17'10 | 166°44'39 |
| KG 06 | 12/8/85 | 13.45 | *700* | 20°34'99 | 166°52'67 |
| KK 07 | — | 15.09 | *800* | 20°34'91 | 166°52'09 |
| DW 08 | — | 16.40 | 435 | 20°34'35 | 166°53'90 |
| | | 16.56 | | 20°35'09 | 166°54'05 |
| KK 09 | — | 18.51 | 550 | 20°34'83 | 166°52'96 |
| HY 10 | — | 20.22 | 665 | 20°35'42 | 166°52'74 |
| HY 11 | — | 20.59 | 650 | 20°35'38 | 166°52'63 |

1. Les profondeurs en italiques sont approximatives.
Depths in italics are approximate.

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur [1] (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| KG 12 | 13/8/85 | 13.42 | 3 716 | 20°17'41 | 167°17'07 |
| CP 13 | — | 17.12 | 3 690 | 20°18'53 | 167°17'65 |
| | | 18.27 | 3 740 | 20°19'67 | 167°18'58 |
| DS 14 | — | 22.03 | 3 680 | 20°18'09 | 167°17'70 |
| | | | 3 700 | 20°18'62 | 167°18'31 |
| KK 15 | 14/8/85 | 2.43 | 3 720 | 20°17'87 | 167°17'28 |
| KG 16 | — | 7.46 | 3 680 | 20°33'73 | 167°21'86 |
| CP 17 | — | 11.10 | 3 680 | 20°34'54 | 167°24'68 |
| | | 12.20 | | 20°35'62 | 167°25'46 |
| KK 18 | — | 18.06 | *3 650* | 20°33'34 | 167°22'41 |
| KG 19 | 15/8/85 | 10.26 | 2 827 | 20°34'83 | 167°12'96 |
| | | 10.41 | 2 900 | 20°34'81 | 167°12'92 |
| KK 20 | — | 19.41 | 1 974 | 21°04'79 | 166°54'65 |
| KK 21 | 27/8/85 | 12.15 | 2 080 | 22°45'97 | 166°19'71 |
| KG 22 | 28/8/85 | 1.42 | *2 050* | 22°46'44 | 166°19'93 |
| | | 3.06 | | 22°46'60 | 166°19'53 |
| CP 23 | — | 6.23 | 2 040 | 22°45'84 | 166°20'33 |
| | | 7.31 | | 22°46'47 | 166°19'44 |
| KG 24 | — | 11.36 | *1 550* | 22°39'60 | 166°27'33 |
| KK 25 | — | 15.15 | 1 607 | 22°39'45 | 166°27'39 |
| CP 26 | — | 18.04 | 1 618 | 22°39'66 | 166°27'41 |
| | | | 1 740 | 22°39'88 | 166°26'37 |
| CP 27 | — | 23.14 | 1 850 | 22°05'52 | 166°26'41 |
| | 29/8/85 | 00.18 | 1 900 | 23°06'69 | 166°25'90 |
| KG 28 | — | 2.32 | *1 750* | 23°05'47 | 166°27'27 |
| CP 29 | — | 5.34 | 1 100 | 23°07'51 | 166°40'15 |
| | | 6.43 | | 23°08'70 | 166°39'70 |
| CP 30 | — | 8.20 | | 23°08'44 | 166°40'83 |
| | | 9.27 | 1 140 | 23°09'65 | 166°40'85 |
| CP 31 | — | 11.53 | 850 | 23°07'26 | 166°50'45 |
| | | 12.55 | | 23°08'70 | 166°51'55 |
| CP 32 | — | 14.56 | 825 | 23°06'98 | 166°51'20 |
| | | 16.05 | | 23°08'40 | 166°51'73 |
| DW 33 | — | 19.18 | 675 | 23°09'71 | 167°10'27 |
| | | 19.43 | 680 | 23°10'80 | 167°10'45 |
| CP 34 | — | 21.06 | 710 | 23°11'88 | 167°11'30 |
| | | 21.25 | 700 | 23°12'44 | 167°11'87 |
| Pas de station 35 | | | | | |
| DW 36 | — | 23.26 | 650 | 23'08'64 | 167°10'99 |
| | | 23.50 | 680 | 23°08'90 | 167°11'29 |
| DW 37 | 30/8/85 | 1.43 | 350 | 22°59'99 | 167°15'65 |
| | | 2.10 | | 23°00'07 | 167°16'34 |
| DW 38 | — | 3.02 | 360 | 22°59'74 | 167°15'31 |
| | | 3.30 | | 22°59'94 | 167°15'42 |
| DW 39 | — | 6.29 | 650 | 22°55'06 | 167°22'84 |
| | | 6.57 | | 22°55'25 | 167°23'12 |

1. Les profondeurs en italiques sont approximatives.
Depths in italics are approximate.

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur [1] (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 40 | — | 7.19 | 650 | 22°55'32 | 167°23'30 |
| | | 8.02 | | 22°55'95 | 167°24'76 |
| DW 41 | — | 10.49 | 380 | 22°45'13 | 167°11'74 |
| | | 11.01 | 410 | 22°45'12 | 167°11'98 |
| CP 42 | — | 12.21 | 380 | 22°45'14 | 167°12'12 |
| | | 13.20 | | 22°46'09 | 167°13'80 |
| DW 43 | — | 14.19 | 400 | 22°46'21 | 167°14'50 |
| | | 14.30 | | 22°46'22 | 167°14'50 |
| DW 44 | — | 15.33 | 440 | 22°47'30 | 167°14'30 |
| | | 15.43 | 450 | 22°47'35 | 167°14'50 |
| CP 45 | — | 16.53 | 430 | 22°47'34 | 167°14'80 |
| | | 18.04 | 465 | 22°47'87 | 167°15'94 |
| DW 46 | — | 19.52 | 570 | 22°53'05 | 167°17'08 |
| | | 20.05 | 610 | 22°53'27 | 167°17'41 |
| CP 47 | — | 21.18 | 550 | 22°53'04 | 167°16'77 |
| | | 21.45 | | 22°53'10 | 167°16'82 |
| DW 48 | 31/8/85 | 14.00 | 775 | 23°00'43 | 167°28'76 |
| | | 14.17 | | 23°00'43 | 167°29'11 |
| DW 49 | — | 16.02 | 830 | 23°02'64 | 167°31'02 |
| | | 16.33 | 825 | 23°02'94 | 167°32'54 |
| DW 50 | — | 19.35 | 240 | 23°06'50 | 167°53'74 |
| | | 19.51 | 260 | 23°06'62 | 167°54'28 |
| DW 51 | — | 21.50 | 700 | 23°05'27 | 167°44'95 |
| | | 22.06 | 680 | 23°05'43 | 167°45'35 |
| CP 52 | — | 23.16 | 600 | 23°05'79 | 167°46'54 |
| | | 23.44 | 540 | 23°06'18 | 167°47'07 |
| DW 53 | 1/9/85 | 2.47 | 1 005 | 23°09'80 | 167°42'55 |
| | | 2.55 | 975 | 23°09'47 | 167°42'90 |
| CP 54 | — | 4.48 | 1 000 | 23°10'30 | 167°42'98 |
| | | 5.20 | 950 | 23°10'08 | 167°43'54 |
| CP 55 | — | 8.51 | 1 175 | 23°19'76 | 167°30'46 |
| | | 9.49 | 1 160 | 23°20'63 | 167°29'63 |
| DW 56 | — | 13.29 | 705 | 23°34'95 | 167°11'88 |
| | | 13.57 | 695 | 23°35'53 | 167°11'72 |
| CP 57 | — | 18.06 | 1 490 | 23°43'26 | 166°58'06 |
| | | 19.20 | 1 620 | 23°44'51 | 166°54'94 |
| CP 58 | — | 23.04 | 2 660 | 23°56'52 | 166°40'55 |
| | 2/9/85 | 00.00 | 2 750 | 23°55'86 | 166°41'71 |
| DS 59 | — | 3.12 | 2 650 | 23°56'21 | 166°41'10 |
| | | 4.10 | 2 650 | 23°55'84 | 166°41'14 |
| CP 60 | — | 9.00 | 1 530 | 24°01'45 | 167°08'43 |
| | | 9.57 | 1 480 | 23°58'87 | 167°07'72 |
| CP 61 | — | 14.12 | 1 070 | 24°11'67 | 167°31'37 |
| | | 15.00 | | 24°10'67 | 167°33'65 |

1. Les profondeurs en italiques sont approximatives.
Depths in italics are approximate.

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur [1] (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 62 | — | 18.14 | 1 395 | 24°19'06 | 167°48'65 |
| | | 19.25 | 1 410 | 24°19'35 | 167°49'43 |
| CP 63 | — | 23.50 | 2 160 | 24°28'69 | 168°07'72 |
| | 3/9/85 | 1.17 | | 24°26'97 | 168°08'17 |
| DW 64 | — | 5.06 | 250 | 24°47'93 | 168°09'12 |
| | | 5.20 | | 24°47'78 | 168°09'25 |
| DW 65 | — | 6.15 | 275 | 24°47'90 | 168°09'09 |
| | | 6.30 | 245 | 24°47'53 | 168°08'90 |
| DW 66 | — | 9.05 | 515 | 24°55'43 | 168°21'67 |
| | | 9.30 | 505 | 24°54'84 | 168°21'99 |
| CP 67 | — | 10.28 | 500 | 24°55'44 | 168°21'55 |
| | | 11.25 | 510 | 24°54'17 | 168°21'97 |
| CP 68 | — | 18.11 | 1 430 | 24°00'37 | 168°07'03 |
| | | 19.24 | 1 470 | 24°01'38 | 168°06'57 |
| CP 69 | — | 22.10 | 1 225 | 23°51'38 | 167°58'68 |
| | | 23.07 | 1 220 | 23°52'21 | 167°57'82 |
| DW 70 | 4/9/85 | 3.03 | 965 | 23°24'70 | 167°53'65 |
| | | 3.15 | | 23°25'65 | 167°52'70 |
| KG 71 | — | 12.01 | 2 099 | 22°04'85 | 167°32'70 |
| CP 72 | — | 14.16 | 2 100 | 22°09'02 | 167°33'18 |
| | | 15.24 | 2 110 | 22°10'65 | 167°33'78 |
| KG 73 | — | 17.38 | 1 285 | 22°12'95 | 167°29'14 |
| | | 18.47 | 1 306 | 22°13'40 | 167°29'30 |
| CP 74 | — | 20.41 | 1 300 | 22°14'06 | 167°29'01 |
| | | 21.14 | 1 475 | 22°14'95 | 167°29'17 |
| CP 75 | — | 23.15 | 825 | 22°18'65 | 167°23'30 |
| | 5/9/85 | 00.11 | 860 | 22°20'42 | 167°23'41 |
| KG 76 | — | 1.25 | 880 | 22°21'09 | 167°23'00 |
| | | 2.12 | | 22°21'49 | 167°22'81 |
| DW 77 | — | 3.58 | 440 | 22°15'32 | 167°15'40 |
| | | 4.14 | 440 | 22°15'65 | 167°15'49 |
| CP 78 | — | 5.00 | 445 | 22°16'25 | 167°15'53 |
| | | 6.04 | 450 | 22°16'28 | 167°14'86 |
| DW 79 | — | 16.25 | 1 380 | 20°39'98 | 166°51'59 |
| | | 16.40 | 1 320 | 20°40'13 | 166°51'72 |
| DW 80 | — | 19.22 | 900 | 20°31'69 | 166°48'35 |
| | | 16.46 | 980 | 20°31'86 | 166°48'59 |
| DW 81 | — | 21.42 | 430 | 20°29'31 | 166°46'56 |
| | | 21.53 | 470 | 20°29'49 | 166°46'68 |
| DW 82 | 6/9/85 | 00.05 | 440 | 20°30'65 | 166°50'30 |
| | | 00.20 | 460 | 20°30'88 | 166°50'36 |
| DW 83 | — | 1.52 | 460 | 20°35'07 | 166°53'99 |
| | | 2.03 | 460 | 20°35'25 | 166°54'03 |
| CP 84 | — | 4.03 | 210 | 20°43'49 | 167°00'27 |
| | | 4.30 | 150 | 20°42'94 | 167°01'50 |

1. Les profondeurs en italiques sont approximatives.
Depths in italics are approximate.

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur [1] (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| KG 85 | — | 7.48 | 1 639 | 20°59'24 | 167°00'18 |
| KG 86 | — | 9.32 | 1 860 | 20°00'99 | 166°67'75 |
| KK 87 | — | 11.32 | 1 860 | 21°00'88 | 166°57'91 |
| KK 88 | — | 13.52 | 2 055 | 21°02'83 | 166°56'31 |
| KG 89 | — | 15.47 | 2 070 | 21°02'92 | 166°56'29 |
| KG 90 | — | 18.18 | 2 236 | 21°07'86 | 166°48'40 |
| KK 91 | — | 21.12 | 2 244 | 21°09'58 | 166°47'79 |
| KG 92 | 7/9/85 | 1.38 | 2 320 | 21°14'20 | 166°40'76 |
| KK 93 | — | 3.52 | 2 309 | 21°14'60 | 166°41'83 |
| KK 94 | — | 7.42 | 2 330 | 21°22'04 | 166°32'90 |
| KG 95 | — | 12.20 | 2 365 | 21°22'23 | 166°33'01 |
| KG 96 | — | 14.44 | 2 377 | 21°23'10 | 166°29'65 |
| KK 97 | — | 17.10 | 2 357 | 21°23'31 | 166°29'52 |
| DS 98 | — | 19.39 | 2 365 | 21°24'10 | 166°29'76 |
| | | 20.16 | 2 470 | 21°24'60 | 166°30'16 |
| KG 99 | — | 23.16 | 2 300 | 21°24'90 | 166°25'98 |
| KK 100 | 8/9/85 | 1.35 | 2 325 | 21°25'25 | 166°25'95 |
| | | 3.50 | 2 330 | 21°25'00 | 166°25'83 |
| KG 101 | — | 5.54 | 1 790 | 21°26'51 | 166°24'43 |
| KG 102 | — | 8.09 | 1 810 | 21°27'58 | 166°25'90 |
| KG 103 | — | 10.10 | 630 | 21°29'15 | 166°19'97 |
| DW 104 | — | 11.20 | 450 | 21°30'62 | 166°21'26 |
| | | 11.39 | 375 | 21°30'95 | 166°21'55 |
| CP 105 | — | 13.08 | 335 | 21°30'71 | 166°21'72 |
| | | 13.30 | 330 | 21°31'19 | 166°22'20 |
| DW 106 | — | 15.42 | 650 | 21°35'82 | 166°29'26 |
| | | 15.54 | 625 | 21°36'01 | 166°29'38 |
| KK 107 | — | 18.49 | 2 330 | 21°24'79 | 166°29'09 |
| CP 108 | 9/9/85 | 2.38 | 335 | 22°02'55 | 167°05'68 |
| | | 3.13 | 335 | 22°02'73 | 167°06'05 |
| CP 109 | — | 6.05 | 495 | 22°10'03 | 167°15'22 |
| | | 6.47 | 515 | 22°11'55 | 167°15'90 |
| CP 110 | — | 9.41 | 275 | 22°12'38 | 167°06'43 |
| | | 10.35 | 320 | 22°13'31 | 167°09'93 |

1. Les profondeurs en italiques sont approximatives.
Depths in italics are approximate.

Source : MNHN, Paris

CAMPAGNE MUSORSTOM 4
N.O. « VAUBAN », 12/9/1985-5/10/1985

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CC 146 | 13/9/85 | 13.12 | 34 | 19°53'40 | 163°47'10 |
| CC 147 | — | 16.45 | 46 | 19°35'00 | 163°39'60 |
| CP 148 | 14/9/85 | 7.46 | 59 | 19°23'40 | 163°31'90 |
| DW 149 | — | 11.20 | 165 | 19°07'60 | 163°22'70 |
| DW 150 | — | 11.55 | 110 | 19°07'50 | 163°22'10 |
| DW 151 | — | 13.30 | 200 | 19°07'00 | 163°22'00 |
| CP 152 | — | 14.14 | 228 | 19°04'70 | 163°21'60 |
| CP 153 | — | 15.34 | 235 | 19°04'20 | 163°21'20 |
| CP 154 | — | 16.58 | 275 | 19°02'60 | 163°17'80 |
| CP 155 | 15/9/85 | 7.32 | 500-570 | 18°52'80 | 163°19'50 |
| DW 156 | — | 9.44 | 530 | 18°54'00 | 163°18'80 |
| CP 157 | — | 11.02 | 575 | 18°52'50 | 163°16'90 |
| CP 158 | — | 12.35 | 620 | 18°49'30 | 163°15'00 |
| DW 159 | — | 14.04 | 600 | 18°45'90 | 163°15'60 |
| DW 160 | — | 15.18 | 675 | 18°42'40 | 163°13'00 |
| DW 161 | — | 17.00 | 565 | 18°38'80 | 163°10'60 |
| DW 162 | 16/9/85 | 6.47 | 535 | 18°35'00 | 163°10'30 |
| DW 163 | — | 7.47 | 350 | 18°33'80 | 163°11'50 |
| DW 164 | — | 8.57 | 250 | 18°33'20 | 163°13'00 |
| DW 165 | — | 10.00 | 460 | 18°30'00 | 163°14'50 |
| DC 166 | — | 13.58 | 395 | 18°32'80 | 163°08'20 |
| CP 167 | — | 15.18 | 575 | 18°35'80 | 163°06'40 |
| DC 168 | — | 18.20 | 720 | 18°48'20 | 163°10'80 |
| CP 169 | 17/9/85 | 6.55 | 600 | 18°54'03 | 163°11'20 |
| CP 170 | — | 8.23 | 485 | 18°57'00 | 163°12'60 |
| CP 171 | — | 9.23 | 435 | 18°57'80 | 163°14'00 |
| CP 172 | — | 10.38 | 275-330 | 19°01'20 | 163°16'00 |
| CC 173 | — | 13.05 | 250-290 | 19°02'50 | 163°18'80 |
| CC 174 | — | 14.20 | 385 | 19°00'30 | 163°18'50 |
| CC 175 | — | 15.47 | 370 | 18°59'30 | 163°17'50 |
| CC 176 | — | 17.25 | 420-490 | 18°57'60 | 163°14'80 |
| CC 177 | 18/9/85 | 7.10 | 540-600 | 18°54'60 | 163°10'00 |
| CP 178 | — | 9.18 | 520 | 18°56'30 | 163°12'90 |
| CP 179 | — | 10.17 | 480 | 18°56'60 | 163°13'70 |
| CP 180 | — | 11.32 | 450 | 18°56'80 | 163°17'70 |
| DW 181 | — | 13.38 | 355 | 18°57'20 | 163°22'40 |
| DW 182 | — | 14.30 | 310 | 18°59'30 | 163°24'00 |
| DW 183 | — | 15.20 | 280 | 19°01'80 | 163°25'80 |
| DW 184 | — | 16.10 | 260 | 19°04'00 | 163°27'50 |
| DW 185 | — | 17.00 | 235 | 19°06'20 | 163°29'50 |
| DW 186 | 19/9/85 | 6.15 | 205 | 19°07'20 | 163°29'70 |
| DW 187 | — | 6.55 | 65-120 | 19°08'30 | 163°29'30 |
| DW 188 | — | 7.45 | 190 | 19°08'20 | 163°29'20 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 189 | — | 8.22 | 215 | 19°07'50 | 163°29'00 |
| CP 190 | — | 9.37 | 215 | 19°06'30 | 163°29'50 |
| CP 191 | — | 10.38 | 255 | 19°02'40 | 163°28'30 |
| CP 192 | — | 12.33 | 320 | 18°59'30 | 163°25'00 |
| CP 193 | — | 13.37 | 430 | 18°56'30 | 163°23'20 |
| CP 194 | — | 15.38 | 550 | 18°52'80 | 163°21'70 |
| CP 195 | — | 17.08 | 470 | 18°54'80 | 163°22'20 |
| DW 196 | 20/9/85 | 6.56 | 460 | 18°55'00 | 163°23'70 |
| DW 197 | — | 8.00 | 560 | 18°51'30 | 163°21'00 |
| CP 198 | — | 9.25 | 590 | 18°49'40 | 163°18'80 |
| CP 199 | — | 11.15 | 600 | 18°50'00 | 163°14'50 |
| CP 200 | — | 13.30 | 545 | 18°53'80 | 163°14'10 |
| CC 201 | — | 15.02 | 500 | 18°55'80 | 163°13'80 |
| CC 202 | — | 17.02 | 580 | 18°58'00 | 163°10'50 |
| DW 203 | 27/9/85 | 15.42 | 105-110 | 22°35'80 | 167°04'80 |
| DW 204 | — | 16.10 | 120 | 22°37'00 | 167°05'70 |
| DW 205 | — | 16.40 | 160 | 22°38'50 | 167°06'80 |
| CA 206 | — | 17.25 | 225 | 22°39'00 | 167°07'40 |
| DW 207 | 28/9/85 | 6.40 | 220-235 | 22°39'00 | 167°07'40 |
| DW 208 | — | 7.15 | 275-280 | 22°40'20 | 167°08'10 |
| DW 209 | — | 7.55 | 310-315 | 22°41'80 | 167°09'10 |
| DW 210 | — | 9.05 | 340-345 | 22°43'70 | 167°09'30 |
| DW 211 | — | 9.53 | 370 | 22°46'00 | 167°09'80 |
| DW 212 | — | 10.37 | 375-380 | 22°47'40 | 167°10'50 |
| CP 213 | — | 13.10 | 405-430 | 22°51'30 | 167°12'00 |
| CP 214 | — | 14.45 | 425-440 | 22°53'80 | 167°13'90 |
| CP 215 | — | 17.00 | 485-520 | 22°55'70 | 167°17'00 |
| CP 216 | 29/9/85 | 7.20 | 490-515 | 22°59'50 | 167°22'00 |
| CP 217 | — | 10.15 | 850 | 22°03'60 | 167°27'00 |
| DW 218 | — | 13.20 | 880 | 23°04'00 | 167°29'50 |
| DW 219 | — | 14.45 | 760 | 23°02'50 | 167°33'00 |
| DW 220 | — | 16.05 | 505-550 | 22°58'50 | 167°38'30 |
| DW 221 | — | 17.24 | 535-560 | 22°58'60 | 167°36'80 |
| DW 222 | 30/9/85 | 6.35 | 410-440 | 22°57'60 | 167°33'00 |
| DW 223 | — | 7.40 | 545-560 | 22°57'00 | 167°30'00 |
| DW 224 | — | 8.50 | 575-595 | 22°55'20 | 167°27'00 |
| DW 225 | — | 9.55 | 590-600 | 22°52'50 | 167°23'50 |
| DW 226 | — | 12.45 | 395 | 22°47'20 | 167°21'60 |
| DW 227 | — | 13.43 | 320 | 22°46'00 | 167°20'00 |
| DW 228 | — | 14.35 | 420 | 22°47'00 | 167°18'20 |
| DW 229 | — | 16.10 | 445-460 | 22°51'60 | 167°13'50 |
| DW 230 | — | 17.17 | 390-420 | 22°52'50 | 167°11'80 |
| DW 231 | 1/10/85 | 15.05 | 75 | 22°33'70 | 167°10'50 |
| DW 232 | — | 16.07 | 77 | 22°28'80 | 167°04'70 |
| CA 233 | — | 18.00 | 30 | 22°19'00 | 167°01'80 |
| DW 234 | 2/10/85 | 7.50 | 350-365 | 22°15'50 | 167°08'30 |
| DW 235 | — | 9.04 | 405-415 | 22°13'00 | 167°12'00 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur [1] (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 236 | — | 10.15 | 495-550 | 22°11'30 | 167°15'00 |
| CP 237 | — | 11.40 | 630 | 22°12'00 | 167°16'50 |
| CP 238 | — | 13.52 | 500-510 | 22°13'00 | 167°14'00 |
| CP 239 | — | 15.13 | 470-475 | 22°14'80 | 167°15'70 |
| CP 240 | — | 17.22 | 475-500 | 22°16'50 | 167°16'50 |
| CP 241 | 3/10/85 | 7.00 | 470-480 | 22°09'00 | 167°12'20 |
| CP 242 | — | 8.30 | 500-550 | 22°05'80 | 167°10'30 |
| CP 243 | — | 9.47 | 435-450 | 22°02'80 | 167°07'70 |
| DW 244 | — | 10.48 | 435-445 | 22°02'70 | 167°08'00 |
| CC 245 | — | 14.18 | 415-435 | 22°07'00 | 167°11'00 |
| CC 246 | — | 15.47 | 410-420 | 22°08'50 | 167°11'50 |
| CC 247 | 4/10/85 | 6.50 | 435-460 | 22°09'00 | 167°13'30 |
| CC 248 | — | 9.05 | 380-385 | 22°09'50 | 167°10'00 |
| DE 249 | — | 13.20 | 420-435 | 22°08'00 | 167°11'50 |

CAMPAGNE MUSORSTOM 5
N.O. « CORIOLIS », 5/10/1986-24/10/1986

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 250 | 7/10/86 | 6.18 | 850 | 25°02'20 | 159°59'90 |
| DW 251 | — | 9.15 | 1 330 | 25°06'36 | 160°01'51 |
| DW 252 | — | 11.48 | 300-310 | 25°08'53 | 159°55'11 |
| CP 253 | — | 12.45 | 295 | 25°08'70 | 159°55'26 |
| CP 254 | — | 14.34 | 280-290 | 25°10'07 | 159°53'07 |
| DW 255 | — | 16.33 | 280-295 | 25°15'40 | 159°54'80 |
| DW 256 | — | 17.48 | 290-300 | 25°18'00 | 159°52'70 |
| DW 257 | — | 19.07 | 300 | 25°20'10 | 159°50'60 |
| DW 258 | 8/10/86 | 6.42 | 300 | 25°32'80 | 159°46'10 |
| CP 259 | — | 8.04 | 285 | 25°31'64 | 159°44'47 |
| DW 260 | — | 9.44 | 285 | 25°28'60 | 159°44'07 |
| DW 261 | — | 10.31 | 300 | 25°26'58 | 159°45'88 |
| DW 262 | — | 11.28 | 300 | 25°24'89 | 159°47'42 |
| DW 263 | — | 13.37 | 225-150 | 25°21'30 | 159°46'44 |
| DW 264 | — | 14.21 | 56 | 25°19'69 | 159°44'33 |
| DW 265 | — | 16.07 | 190-260 | 25°21'10 | 159°45'20 |
| DW 266 | — | 16.47 | 240 | 25°20'20 | 159°45'70 |
| CP 267 | — | 18.07 | 285 | 25°23'60 | 159°47'20 |
| CP 268 | 9/10/86 | 6.37 | 280 | 24°44'70 | 159°39'20 |
| CP 269 | — | 7.51 | 270-250 | 24°47'00 | 159°37'30 |
| DW 270 | — | 9.20 | 223 | 24°48'85 | 159°34'13 |
| CH 271 | — | 10.40 | 250-276 | 24°48'24 | 159°34'60 |
| DW 272 | — | 13.39 | 500-540 | 24°40'91 | 159°43'00 |
| DW 273 | — | 14.47 | 290 | 24°43'02 | 159°43'26 |
| DW 274 | — | 15.31 | 285 | 24°44'83 | 159°41'00 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 275 | — | 16.33 | 285 | 24°46'60 | 159°40'30 |
| CP 276 | — | 17.44 | 269-258 | 24°48'90 | 159°40'90 |
| DW 277 | 10/10/86 | 6.27 | 270 | 24°10'60 | 159°34'90 |
| CP 278 | — | 7.21 | 265 | 24°10'80 | 159°38'10 |
| CP 279 | — | 9.25 | 160-270 | 24°08'72 | 159°37'76 |
| DW 280 | — | 10.28 | 270 | 24°09'99 | 159°35'75 |
| DW 281 | — | 11.02 | 272 | 24°10'54 | 159°34'32 |
| DW 282 | — | 11.52 | 226-230 | 24°11'55 | 159°32'22 |
| DW 283 | — | 12.30 | 280-300 | 24°11'23 | 159°31'80 |
| DW 284 | — | 13.12 | 225-230 | 24°09'96 | 159°33'49 |
| DW 285 | — | 13.57 | 245-255 | 24°09'35 | 159°34'04 |
| DW 286 | — | 14.44 | 150-160 | 24°09'71 | 159°33'01 |
| CP 287 | — | 16.01 | 270 | 24°05'40 | 159°36'30 |
| CP 288 | — | 17.21 | 270 | 24°04'80 | 159°36'80 |
| CP 289 | — | 18.58 | 273 | 24°01'50 | 159°38'40 |
| DW 290 | 11/10/86 | 6.39 | 300 | 23°06'20 | 159°26'30 |
| DC 291 | — | 7.39 | 300 | 23°07'70 | 159°28'40 |
| CP 293 | — | 9.30 | 280 | 23°09'35 | 159°30'80 |
| DW 294 | — | 10.40 | 272 | 23°10'98 | 159°30'13 |
| DW 295 | — | 11.32 | 279 | 23°12'57 | 159°32'31 |
| DW 296 | — | 12.26 | 178 | 23°12'61 | 159°36'27 |
| CC 297 | — | 13.30 | 285 | 23°13'00 | 159°36'10 |
| DW 298 | — | 18.20 | 320 | 22°44'00 | 159°22'00 |
| DW 299 | — | 19.10 | 360-390 | 22°47'70 | 159°23'70 |
| DW 300 | — | 20.01 | 450 | 22°48'27 | 159°23'94 |
| DW 301 | 12/10/86 | 6.30 | 487-610 | 22°06'90 | 159°24'60 |
| DW 302 | — | 7.45 | 345-360 | 22°10'00 | 159°23'30 |
| DW 303 | — | 8.54 | 332 | 22°11'93 | 159°23'17 |
| DW 304 | — | 10.04 | 385-420 | 22°10'34 | 159°25'51 |
| DW 305 | — | 11.12 | 430-440 | 22°09'27 | 159°24'42 |
| DW 306 | — | 12.10 | 375-415 | 22°07'66 | 159°21'40 |
| CP 307 | — | 13.17 | 350-345 | 22°11'07 | 159°24'07 |
| DW 308 | — | 15.53 | 450-635 | 22°09'00 | 159°23'00 |
| CP 309 | — | 16.58 | 340 | 22°10'20 | 159°22'80 |
| CP 311 | — | 18.10 | 320 | 22°13'60 | 159°23'90 |
| CP 312 | — | 19.18 | 315-320 | 22°17'20 | 159°24'80 |
| DW 313 | 13/10/86 | 8.28 | 780-930 | 22°24'31 | 159°32'53 |
| CP 315 | — | 11.08 | 330-335 | 22°25'32 | 159°27'40 |
| CP 316 | — | 12.30 | 330 | 22°25'13 | 159°24'00 |
| CP 317 | — | 13.48 | 330 | 22°25'48 | 159°23'35 |
| CP 318 | — | 15.10 | 330 | 22°26'51 | 159°21'36 |
| CP 319 | — | 17.49 | 320-325 | 22°24'40 | 159°16'50 |
| CP 320 | — | 19.08 | 315 | 22°25'40 | 159°12'60 |
| DC 321 | 14/10/86 | 7.02 | 1 000 | 21°20'40 | 158°02'20 |
| DW 322 | — | 8.10 | 975 | 21°19'00 | 158°00'40 |
| CP 323 | — | 9.35 | 970 | 21°18'52 | 157°57'62 |
| CP 324 | — | 12.20 | 970 | 21°15'01 | 157°51'33 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DC 325 | — | 14.46 | 970 | 21°12'30 | 157°48'75 |
| DC 326 | — | 16.12 | 980 | 21°07'40 | 157°47'00 |
| CC 327 | — | 17.38 | 1 010 | 21°05'20 | 157°50'00 |
| DW 328 | 15/10/86 | 6.31 | 355-340 | 20°22'80 | 158°43'60 |
| DW 329 | — | 7.17 | 320 | 20°22'90 | 158°46'60 |
| DW 330 | — | 8.37 | 360-365 | 20°19'80 | 158°48'42 |
| CP 331 | — | 9.26 | 380 | 20°18'37 | 158°49'45 |
| CP 332 | — | 10.28 | 400 | 20°17'44 | 158°48'86 |
| DW 333 | — | 11.59 | 410-425 | 20°16'61 | 158°49'02 |
| DW 334 | — | 13.47 | 315-320 | 20°06'27 | 158°47'62 |
| DW 335 | — | 14.54 | 315 | 20°03'24 | 158°45'35 |
| DW 336 | — | 16.26 | 350 | 19°55'80 | 158°38'90 |
| DW 337 | — | 17.33 | 412-430 | 19°53'80 | 158°38'00 |
| DW 338 | — | 18.36 | 540-580 | 19°51'60 | 158°40'40 |
| DW 339 | 16/10/86 | 6.24 | 380-395 | 19°53'40 | 158°37'90 |
| DW 340 | — | 7.47 | 675-680 | 19°48'50 | 158°40'90 |
| DW 341 | — | 9.19 | 630-620 | 19°45'90 | 158°43'37 |
| DW 342 | — | 10.59 | 660 | 19°43'50 | 158°47'72 |
| DW 343 | — | 12.37 | 760 | 19°41'39 | 158°50'20 |
| DW 344 | — | 15.18 | 310 | 19°38'85 | 158°34'00 |
| DC 345 | — | 16.15 | 305-310 | 19°39'70 | 158°32'40 |
| DW 346 | 17/10/86 | 13.35 | 345-252 | 19°30'77 | 158°27'07 |
| DW 347 | — | 14.09 | 260 | 19°38'61 | 158°28'03 |
| DW 348 | — | 15.05 | 260 | 19°36'00 | 158°31'70 |
| DW 349 | — | 15.58 | 275 | 19°34'45 | 158°34'48 |
| DW 350 | — | 16.45 | 280 | 19°34'00 | 158°35'30 |
| CP 351 | — | 17.30 | 290-310 | 19°33'10 | 158°36'90 |
| CP 352 | — | 18.40 | 310-337 | 19°31'40 | 158°37'70 |
| DW 353 | 18/10/86 | 6.39 | 290 | 19°26'50 | 158°40'40 |
| DW 354 | — | 8.14 | 420-450 | 19°31'06 | 158°42'56 |
| DW 355 | — | 9.46 | 580 | 19°36'43 | 158°43'41 |
| DC 357 | — | 13.35 | 630 | 19°37'39 | 158°45'69 |
| DC 358 | — | 15.11 | 680-700 | 19°38'39 | 158°47'17 |
| CP 359 | — | 16.58 | 700-720 | 19°39'00 | 158°49'00 |
| CP 360 | — | 18.40 | 770-810 | 19°36'40 | 158°49'60 |
| DC 361 | 19/10/86 | 6.18 | 400 | 19°52'50 | 158°38'10 |
| DC 362 | — | 7.21 | 410 | 19°52'90 | 158°40'00 |
| CP 363 | — | 8.53 | 700-685 | 19°47'90 | 158°44'30 |
| CP 364 | — | 10.54 | 675 | 19°45'30 | 158°46'50 |
| CC 365 | — | 12.34 | 710 | 19°42'82 | 158°48'00 |
| CC 366 | — | 16.00 | 650 | 19°45'40 | 158°45'62 |
| CC 367 | — | 18.44 | 855-830 | 19°36'80 | 158°53'20 |
| DC 368 | 20/10/86 | 6.28 | 305 | 19°52'30 | 158°32'80 |
| DC 369 | — | 7.53 | 360 | 19°53'80 | 158°37'10 |
| DC 370 | — | 8.37 | 340 | 19°54'17 | 158°37'47 |
| DC 371 | — | 10.08 | 350 | 19°54'85 | 158°38'17 |
| DC 372 | — | 11.05 | 400 | 19°52'96 | 158°38'63 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur [1] (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 373 | — | 12.00 | 390-380 | 19°52'92 | 158°38'66 |
| CP 374 | — | 13.04 | 350 | 19°53'67 | 158°34'57 |
| DC 375 | — | 15.19 | 300 | 19°52'20 | 158°29'70 |
| DC 376 | — | 16.12 | 280 | 19°51'10 | 158°29'80 |
| DC 377 | — | 17.09 | 260-270 | 19°48'60 | 158°29'10 |
| DC 378 | — | 18.52 | 355 | 19°53'74 | 158°38'30 |
| DC 379 | — | 19.39 | 370-400 | 19°53'20 | 158°39'50 |
| DC 380 | 21/10/86 | 6.39 | 555-570 | 19°37'70 | 158°43'90 |
| DC 381 | — | 9.05 | 620 | 19°37'52 | 158°46'57 |
| DC 382 | — | 10.42 | 580 | 19°37'39 | 158°43'49 |
| CC 383 | — | 12.55 | 615-600 | 19°40'85 | 158°46'10 |
| CC 384 | — | 16.10 | 772-756 | 19°42'40 | 158°50'80 |
| DC 385 | 22/10/86 | 7.49 | 745-750 | 20°53'60 | 160°49'40 |
| CP 386 | — | 9.15 | 770-755 | 20°56'21 | 160°51'12 |
| CP 387 | — | 11.53 | 650-660 | 20°53'41 | 160°52'14 |
| DC 388 | — | 13.40 | 500-510 | 20°45'35 | 160°53'69 |
| CP 389 | — | 14.45 | 500 | 20°44'95 | 160°53'67 |
| CC 390 | — | 18.45 | 745-825 | 21°00'90 | 160°50'30 |

## Campagne Chalcal 2
## N.O. « Coriolis », 26/10/1986-1/11/1986

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 69 | 27/10/86 | 5.30 | 260 | 24°43'70 | 168°07'90 |
| DW 70 | — | 6.29 | 232 | 24°46'00 | 168°09'00 |
| CH 3 | — | 8.12 | 257 | 24°47'88 | 168°09'32 |
| CH 4 | — | 10.45 | 253 | 24°44'31 | 168°09'94 |
| CP 18 | — | 13.15 | 274 | 24°47'00 | 168°09'43 |
| CP 19 | — | 14.27 | 271 | 24°42'85 | 168°09'73 |
| DW 71 | — | 15.32 | 230 | 24°42'26 | 168°09'52 |
| CP 20 | — | 16.24 | 230-300 | 24°44'60 | 168°09'30 |
| CH 5 | — | 18.00 | 223 | 24°44'00 | 168°08'50 |
| DW 72 | 28/10/86 | 7.34 | 527 | 24°54'50 | 168°22'30 |
| CP 21 | — | 8.56 | 500 | 24°54'00 | 168°21'61 |
| CH 6 | — | 10.42 | 500 | 24°52'39 | 168°21'45 |
| CC 1 | — | 13.06 | 500-580 | 24°54'96 | 168°21'91 |
| CC 2 | — | 15.12 | 500-610 | 24°55'48 | 168°21'29 |
| CH 7 | — | 17.15 | 494-590 | 29°55'50 | 168°21'10 |
| DW 73 | 29/10/86 | 7.37 | 573 | 29°39'90 | 168°38'10 |
| CP 22 | — | 9.00 | 650-750 | 24°40'32 | 168°38'67 |
| CP 23 | — | 12.05 | 580 | 24°38'80 | 168°38'13 |
| DW 74 | — | 13.25 | 650 | 24°40'36 | 168°38'38 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 75 | — | 14.44 | 600 | 24°39'31 | 168°39'67 |
| CP 24 | — | 17.16 | 570 | 24°39'20 | 168°39'30 |
| DW 76 | 30/10/86 | 7.18 | 470 | 23°40'50 | 167°45'20 |
| CP 25 | — | 8.30 | 418 | 23°38'60 | 167°43'12 |
| CC 3 | — | 10.30 | 424 | 23°39'03 | 167°43'11 |
| CC 4 | — | 11.50 | 424 | 23°38'38 | 167°43'57 |
| CC 5 | — | 13.48 | 434 | 23°39'19 | 167°43'75 |
| DW 77 | — | 15.19 | 435 | 23°38'35 | 167°42'68 |
| DW 78 | — | 17.10 | 233-360 | 23°41'30 | 167°59'60 |
| DW 79 | — | 19.03 | 243 | 23°40'50 | 168°00'10 |
| DW 80 | 31/10/86 | 6.53 | 80-160 | 23°26'70 | 168°01'80 |
| DW 81 | — | 8.02 | 311 | 23°19'60 | 168°03'40 |
| CP 26 | — | 8.47 | 296 | 23°18'15 | 168°03'58 |
| CP 27 | — | 9.52 | 289 | 23°15'29 | 168°04'55 |
| DW 82 | — | 10.50 | 304 | 23°13'68 | 168°04'27 |
| CH 8 | — | 11.56 | 300 | 23°13'36 | 168°02'73 |
| CH 9 | — | 13.25 | 300 | 23°15'64 | 168°03'06 |
| DW 83 | — | 17.08 | 200 | 23°20'30 | 168°05'50 |
| DW 84 | — | 18.35 | 170 | 23°23'80 | 168°07'10 |

CAMPAGNE BIOGEOCAL
N.O. « CORIOLIS », 7/4/1987-7/5/1987

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| KG 200 | 7/4/87 | 13.07 | 650 | 22°40'94 | 166°33'33 |
| KG 201 | — | 15.26 | 595 | 22°40'42 | 166°32'72 |
| KK 202 | — | 18.16 | 599 | 22°39'83 | 166°32'30 |
| CB 203 | — | 21.53 | 1 830 | 22°42'44 | 166°24'80 |
| KK 204 | 8/4/87 | 9.42 | 603 | 22°40'82 | 166°31'85 |
| CP 205 | — | 11.25 | 1 350-1 380 | 22°40'61 | 166°28'01 |
| KK 206 | — | 14.53 | 1 100 | 22°38'58 | 166°29'06 |
| KG 207 | — | 17.15 | 1 350 | 22°38'31 | 166°29'36 |
| DW 208 | — | 20.36 | 850-770 | 22°40'75 | 166°31'48 |
| DW 209 | — | 23.12 | 1 299-1 320 | 22°44'00 | 166°30'06 |
| KG 210 | 9/4/87 | 7.55 | 1 190 | 22°44'00 | 166°30'97 |
| KG 211 | — | 9.22 | 975 | 22°41'80 | 166°32'53 |
| KK 212 | — | 11.16 | 1 150 | 22°41'74 | 166°31'92 |
| KK 213 | — | 13.54 | 1 245 | 22°44'20 | 166°31'34 |
| CP 214 | — | 16.40 | 1 665-1 590 | 22°43'09 | 166°27'19 |
| CB 215 | — | 23.07 | 1 550 | 22°38'75 | 166°27'10 |
| CP 216 | 10/4/87 | 6.10 | 2 175-2 250 | 22°50'67 | 166°22'75 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 217 | — | 10.00 | 2 200-2 310 | 22°46'85 | 166°18'80 |
| KG 218 | — | 18.10 | 410 | 22°39'32 | 166°32'90 |
| KG 219 | — | 19.05 | 570 | 22°38'81 | 166°33'63 |
| CB 220 | — | 20.44 | 1 175 | 22°30'21 | 166°27'76 |
| KG 221 | 11/4/87 | 7.35 | 1 915 | 22°42'36 | 166°24'06 |
| KG 222 | — | 10.09 | 1 675 | 22°44'62 | 166°24'93 |
| KK 223 | — | 11.52 | 1 670 | 22°43'92 | 166°24'80 |
| KK 224 | — | 14.15 | 1 800 | 22°42'13 | 166°24'46 |
| CP 225 | — | 16.47 | 2 200-2 280 | 22°44'94 | 166°19'84 |
| KG 226 | 12/4/87 | 9.14 | 600 | 21°33'38 | 166°24'49 |
| KG 227 | — | 9.54 | 500 | 21°32'84 | 166°23'85 |
| KG 228 | — | 11.10 | 960 | 21°31'04 | 166°24'15 |
| KK 229 | — | 13.35 | 960 | 21°31'15 | 166°24'51 |
| KK 230 | — | 15.01 | 875 | 21°31'00 | 166°23'81 |
| KK 231 | — | 16.25 | 530 | 21°32'53 | 166°23'01 |
| CP 232 | — | 17.52 | 760-790 | 21°33'81 | 166°27'07 |
| KG 233 | 13/4/87 | 6.24 | 1 040 | 21°30'87 | 166°25'08 |
| KG 234 | — | 7.46 | 1 410 | 21°29'33 | 166°25'44 |
| KK 235 | — | 10.00 | 1 440 | 21°29'65 | 166°25'31 |
| KK 236 | — | 12.07 | 980 | 21°31'43 | 166°25'55 |
| KK 237 | — | 13.27 | 1 410 | 21°29'59 | 166°25'64 |
| CP 238 | — | 15.24 | 1 300-1 260 | 21°27'64 | 166°23'41 |
| CB 239 | — | 22.21 | 1 540 | 21°29'46 | 166°25'63 |
| KG 240 | 14/4/87 | 6.21 | 1 520 | 21°29'15 | 166°26'59 |
| KG 241 | — | 7.43 | 1 950 | 21°28'02 | 166°26'26 |
| KG 241 bis | — | 10.30 | 1 990 | 21°27'48 | 166°26'29 |
| KK 242 | — | 13.18 | 1 980 | 21°27'40 | 166°26'26 |
| KK 242 bis | — | 15.04 | 2 010 | 21°27'12 | 166°26'50 |
| CP 243 | — | 17.12 | 1 820 | 21°27'35 | 166°25'76 |
| KK 244 | 15/4/87 | 6.41 | 1 470 | 21°29'32 | 166°26'63 |
| KK 245 | — | 8.59 | 2 210 | 21°27'30 | 166°27'77 |
| KK 246 | — | 10.19 | 2 340 | 21°25'19 | 166°28'54 |
| KK 247 | — | 12.19 | 2 360 | 21°24'02 | 166°28'87 |
| KG 248 | — | 14.11 | 2 340 | 21°15'33 | 166°28'69 |
| KG 249 | — | 15.45 | 2 150 | 21°27'94 | 166°17'66 |
| CP 250 | — | 17.31 | 2 350 | 21°24'63 | 166°28'21 |
| KK 251 | 16/4/87 | 6.32 | 2 320 | 21°06'08 | 166°29'23 |
| KG 252 | — | 9.31 | 320 | 21°31'35 | 166°21'61 |
| KG 252 bis | — | 10.08 | 330 | 21°31'17 | 166°21'46 |
| KG 252 ter | — | 10.31 | 330 | 21°31'11 | 166°21'32 |
| DW 253 | — | 11.07 | 310-315 | 21°31'75 | 166°28'73 |
| KG 254 | 17/4/87 | 6.37 | 960 | 20°57'14 | 166°51'85 |
| KG 255 | — | 7.58 | 1 770 | 21°00'95 | 166°58'46 |
| KG 256 | — | 9.19 | 1 680 | 21°00'96 | 167°01'20 |
| KK 257 | — | 11.18 | 1 680 | 21°01'32 | 167°00'65 |
| KK 258 | — | 13.05 | 1 750 | 21°00'85 | 166°59'03 |
| KK 259 | — | 14.38 | 1 670 | 21°00'21 | 167°00'25 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 260 | — | 16.10 | 1 820-1 980 | 21°00'00 | 167°58'34 |
| KG 261 | 18/4/87 | 6.05 | 1 508 | 21°02'04 | 167°02'32 |
| KG 262 | — | 7.23 | 1 380 | 21°02'26 | 167°02'03 |
| KG 263 | — | 9.06 | 1 330 | 21°02'37 | 167°02'08 |
| KK 264 | — | 10.24 | 1 440 | 21°01'42 | 167°01'71 |
| CP 265 | — | 11.44 | 1 760-1 870 | 21°04'09 | 167°00'40 |
| CP 266 | — | 15.17 | 2 100-1 990 | 21°04'85 | 166°57'14 |
| KG 267 | — | 18.21 | 1 935 | 21°02'20 | 166°58'76 |
| KG 268 | 19/4/87 | 4.50 | 1 990 | 21°03'48 | 166°57'34 |
| KG 269 | — | 6.20 | 1 810 | 21°02'34 | 166°58'11 |
| KK 270 | — | 8.04 | 1 990 | 21°03'30 | 166°57'10 |
| KK 271 | — | 9.57 | 1 800 | 21°00'40 | 166°57'64 |
| CP 272 | 20/4/87 | 6.18 | 1 615-1 710 | 21°00'04 | 166°56'94 |
| CP 273 | — | 8.48 | 1 920-2 040 | 21°01'53 | 166°57'41 |
| KK 274 | — | 11.55 | 1 890 | 21°01'62 | 166°59'21 |
| KG 275 | — | 15.18 | 1 959 | 21°05'80 | 166°53'14 |
| KG 276 | — | 17.32 | 2 200 | 21°13'20 | 167°00'35 |
| KG 277 | — | 19.08 | 2 240 | 21°17'21 | 166°56'30 |
| KG 278 | 21/4/87 | 7.49 | 2 250 | 22°48'38 | 166°20'22 |
| KK 279 | — | 9.45 | 2 265 | 22°48'70 | 166°19'59 |
| KK 280 | — | 12.39 | 2 020 | 22°42'35 | 166°23'91 |
| DW 281 | 25/4/87 | 10.31 | 1 140-1 230 | 22°40'98 | 166°30'91 |
| KK 282 | 26/4/87 | 6.49 | 2 340 | 21°26'32 | 166°29'44 |
| CP 283 | — | 10.15 | 2 375-2 370 | 21°22'25 | 166°31'07 |
| KK 284 | — | 14.49 | 2 234 | 21°27'48 | 166°31'66 |
| KK 285 | — | 18.13 | 2 370 | 21°26'82 | 166°44'58 |
| CB 286 | — | 21.30 | 2 330 | 21°14'81 | 166°39'56 |
| KG 287 | 27/4/87 | 6.27 | 1 560 | 20°43'01 | 166°52'53 |
| KG 288 | — | 8.35 | 840 | 20°36'33 | 167°00'53 |
| DW 289 | — | 11.24 | 830-840 | 20°36'35 | 167°00'31 |
| CP 290 | — | 13.36 | 920-760 | 20°36'91 | 167°03'34 |
| DW 291 | — | 17.05 | 510-520 | 20°34'47 | 166°54'33 |
| DW 292 | — | 19.38 | 470-465 | 20°28'23 | 166°48'45 |
| KG 293 | 28/4/87 | 6.48 | 1 110 | 20°38'40 | 167°09'15 |
| KG 294 | — | 8.26 | 1 420 | 20°38'88 | 167°12'23 |
| KG 295 | — | 9.40 | 1 080 | 20°38'41 | 167°12'20 |
| KG 295 bis | — | 10.21 | 1 180 | 20°38'94 | 167°12'26 |
| DW 296 | — | 12.56 | 1 230-1 270 | 20°38'35 | 167°10'32 |
| CP 297 | — | 14.49 | 1 230-1 240 | 20°38'64 | 167°10'77 |
| KK 298 | — | 17.22 | 2 760 | 20°34'57 | 167°14'90 |
| CB 299 | — | 21.15 | 1 285-770 | 20°38'33 | 167°12'01 |
| KK 300 | 29/4/87 | 7.36 | Annulé | | |
| KK 300 bis | — | 10.18 | 2 755 | 20°34'42 | 167°14'16 |
| KK 300 ter | — | 10.52 | 2 840 | 20°34'54 | 167°14'43 |
| KK 300 IV | — | 13.42 | 2 700 | 20°34'35 | 167°13'86 |
| KK 301 | 30/4/87 | 6.29 | 2 780 | 20°34'55 | 167°16'03 |
| KK 302 | — | 8.58 | 3 060 | 20°37'79 | 167°16'92 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| KK 303 | — | 13.46 | 2 600 | 20°38'00 | 167°15'92 |
| CP 304 | — | 16.47 | 3 120-3 250 | 20°35'28 | 167°15'28 |
| CB 305 | — | 22.57 | Annulé | | |
| CP 306 | 1/5/87 | 4.55 | 2 960-3 036 | 20°35'18 | 167°13'99 |
| DW 307 | — | 11.22 | 470-480 | 20°35'38 | 166°55'25 |
| DW 308 | — | 14.35 | 510-590 | 20°40'07 | 166°58'05 |
| KK 309 | — | 16.18 | 1 550 | 20°43'09 | 166°52'46 |
| KK 310 | — | 17.47 | 1 650 | 20°47'83 | 166°53'53 |
| KK 311 | — | 18.52 | 1 620 | 20°49'07 | 166°54'07 |
| CB 312 | — | 21.29 | 1 010 | 20°57'44 | 167°00'89 |
| DW 313 | 2/5/87 | 5.25 | 1 640-1 600 | 20°58'95 | 166°59'04 |
| KK 314 | — | 8.11 | 1 750 | 20°53'72 | 166°51'91 |
| KG 315 | — | 9.12 | 1 730 | 20°54'32 | 166°53'71 |
| KG 316 | — | 10.51 | 1 660 | 20°48'33 | 166°53'29 |
| CP 317 | — | 12.16 | 1 630-1 620 | 20°48'12 | 166°53'16 |
| KK 318 | — | 16.24 | 1 560 | 20°58'35 | 166°47'05 |
| KK 319 | — | 18.27 | 1 985 | 21°06'02 | 166°52'99 |
| CB 320 | — | 20.45 | 2 030 | 21°03'81 | 166°57'83 |
| CP 321 | 3/5/87 | 4.35 | 2 190-2 205 | 21°12'0 | 166°59'85 |
| KK 322 | — | 7.43 | 2 180 | 21°12'33 | 166°59'85 |
| KK 323 | — | 9.49 | 2 235 | 21°16'60 | 166°55'98 |
| KK 324 | — | 12.28 | 2 300 | 21°11'62 | 166°45'17 |
| KG 325 | — | 14.01 | 2 300 | 21°11'66 | 166°44'99 |
| KG 326 | — | 15.17 | 2 290 | 21°13'08 | 166°45'72 |
| CP 327 | — | 16.45 | 2 290 | 21°11'57 | 166°44'21 |
| CB 328 | — | 20.48 | 2 300 | 21°12'21 | 166°46'33 |
| CP 329 | 4/5/87 | 4.30 | 2 315-2 310 | 21°09'05 | 166°40'08 |
| KK 330 | — | 7.55 | 2 320 | 21°07'47 | 166°38'85 |
| KG 331 | — | 9.25 | 2 300 | 21°07'94 | 166°39'82 |
| KK 332 | — | 12.52 | 2 370 | 21°13'23 | 166°25'87 |
| KK 333 | 5/5/87 | 9.31 | 2 370 | 21°13'13 | 166°23'55 |
| KG 334 | — | 11.02 | 2 370 | 21°12'37 | 166°23'53 |
| KG 334 bis | — | 12.19 | 2 370 | 21°12'30 | 166°22'97 |
| KK 335 | — | 13.41 | 2 370 | 21°12'41 | 166°22'12 |
| CP 336 | — | 15.15 | 2 370-2 380 | 21°12'22 | 166°22'51 |
| CB 337 | — | 20.11 | 1 830 | 21°24'91 | 166°26'53 |
| KK 338 | 6/5/87 | 4.44 | 2 340 | 21°26'79 | 166°31'35 |
| CB 339 | — | 7.15 | 2 170 | 21°27'02 | 166°23'28 |
| KK 340 | — | 13.15 | 2 335 | 21°27'86 | 166°45'55 |
| CP 341 | — | 14.41 | 2 334 | 21°29'73 | 166°47'37 |
| KK 342 | — | 18.52 | 2 295 | 21°43'65 | 166°58'55 |

Source : MNHN, Paris

CAMPAGNE MUSORSTOM 6
N.O. « ALIS », 12/2/1989-26/2/1989

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 391 | 13/2/89 | 6.13 | 390 | 20°47'35 | 167°05'70 |
| DW 392 | — | 7.02 | 340 | 20°47'32 | 167°04'60 |
| DW 393 | — | 8.20 | 420 | 20°48'29 | 167°09'54 |
| DW 394 | — | 9.40 | 570 | 20°49'46 | 167°09'11 |
| DW 395 | — | 13.02 | 400 | 20°47'57 | 167°05'32 |
| DW 396 | — | 15.10 | 1 400 | 20°48'05 | 167°00'59 |
| DW 397 | — | 17.05 | 380 | 20°47'35 | 167°05'17 |
| DW 398 | — | 17.55 | 370 | 20°47'19 | 167°05'65 |
| DW 399 | 14/2/89 | 7.32 | 282 | 20°41'80 | 167°00'20 |
| CP 400 | — | 8.30 | 270 | 20°42'18 | 167°00'40 |
| CP 401 | — | 9.43 | 270 | 20°42'15 | 167°00'35 |
| DC 402 | — | 14.00 | 520 | 20°30'27 | 166°49'28 |
| DC 403 | — | 16.06 | 560 | 20°29'53 | 166°50'23 |
| DW 404 | — | 17.05 | 530 | 20°29'40 | 166°41'20 |
| DW 405 | — | 18.04 | 520 | 20°29'75 | 166°41'00 |
| DW 406 | 15/2/89 | 6.26 | 373 | 20°40'65 | 167°06'80 |
| DW 407 | — | 7.05 | 360 | 20°40'70 | 167°06'60 |
| CP 408 | — | 8.10 | 380 | 20°41'10 | 167°07'45 |
| CP 409 | — | 9.20 | 385 | 20°41'05 | 167°07'25 |
| DW 410 | — | 10.57 | 490 | 20°38'05 | 167°06'65 |
| DW 411 | — | 12.48 | 424 | 20°40'65 | 167°03'35 |
| DW 412 | — | 13.47 | 437 | 20°40'60 | 167°03'75 |
| DW 413 | — | 15.11 | 463 | 20°40'10 | 167°03'50 |
| CP 414 | — | 16.20 | 464 | 20°40'20 | 167°03'50 |
| CP 415 | — | 18.10 | 461 | 20°40'20 | 167°03'95 |
| DW 416 | 16/2/89 | 7.06 | 343 | 20°42'15 | 166°59'60 |
| DW 417 | — | 8.42 | 283 | 20°41'80 | 167°03'65 |
| DW 418 | — | 9.18 | 283 | 20°41'75 | 167°03'35 |
| CP 419 | — | 10.17 | 283 | 20°41'65 | 167°03'70 |
| DW 420 | — | 14.06 | 600 | 20°29'27 | 166°43'35 |
| DW 421 | — | 16.27 | 245 | 20°26'27 | 166°40'17 |
| DW 422 | — | 17.12 | 257 | 20°26'20 | 166°40'31 |
| DW 423 | — | 18.14 | 280 | 20°25'85 | 166°40'50 |
| DW 424 | 17/2/89 | 6.55 | 599 | 20°24'30 | 166°24'70 |
| DW 425 | — | 8.19 | 594 | 20°24'30 | 166°24'80 |
| DW 426 | — | 9.34 | 610 | 20°24'60 | 166°22'90 |
| CP 427 | — | 11.35 | 800 | 20°23'35 | 166°20'00 |
| DW 428 | — | 14.11 | 420 | 20°23'54 | 166°12'57 |
| DW 429 | — | 15.39 | 352 | 20°23'29 | 166°11'15 |
| DW 430 | — | 17.17 | 30 | 20°21'17 | 166°07'25 |
| DW 431 | 18/2/89 | 11.17 | 21 | 20°22'25 | 166°10'00 |
| DW 432 | — | 11.36 | 21 | 20°20'95 | 166°10'75 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 433 | — | 13.04 | 24 | 20°20'24 | 166°09'04 |
| DW 434 | — | 13.20 | 23 | 20°21'21 | 166°08'64 |
| DW 435 | — | 13.54 | 32 | 20°20'56 | 166°07'83 |
| DW 436 | — | 14.10 | 33 | 20°20'27 | 166°07'49 |
| DW 437 | — | 14.24 | 31 | 20°20'14 | 166°08'12 |
| CP 438 | — | 17.55 | 780 | 20°23'00 | 166°20'10 |
| DW 439 | 19/2/89 | 7.58 | 288 | 20°46'40 | 167°17'40 |
| DW 440 | — | 8.49 | 288 | 20°48'80 | 167°17'25 |
| DW 441 | — | 10.14 | 80 | 20°53'76 | 167°16'86 |
| DW 442 | — | 10.47 | 200 | 20°53'70 | 167°17'10 |
| DW 443 | — | 11.22 | 250 | 20°53'27 | 167°17'46 |
| DW 444 | — | 13.02 | 300 | 20°54'32 | 167°17'82 |
| CP 445 | — | 13.42 | 261 | 20°54'29 | 167°17'16 |
| DW 446 | — | 14.19 | 360 | 20°54'33 | 167°18'59 |
| DW 447 | — | 15.00 | 460 | 20°54'90 | 167°19'87 |
| DW 448 | — | 16.00 | 410 | 20°55'66 | 167°22'34 |
| DW 449 | 20/2/89 | 6.18 | 300 | 20°54'40 | 167°17'75 |
| CA 450 | — | 7.00 | 350 | 20°52'08 | 167°18'10 |
| DW 451 | — | 8.27 | 330 | 20°59'00 | 167°24'50 |
| DW 452 | — | 8.55 | 300 | 21°00'30 | 167°25'50 |
| DW 453 | — | 9.33 | 250 | 21°00'50 | 167°26'90 |
| CP 454 | — | 10.11 | 260 | 21°00'60 | 167°26'50 |
| CP 455 | — | 10.50 | 260 | 21°00'65 | 167°26'08 |
| DW 456 | — | 11.45 | 240 | 21°00'71 | 167°26'35 |
| DW 457 | — | 13.15 | 353 | 21°00'42 | 167°28'71 |
| DW 458 | — | 14.07 | 400 | 21°00'93 | 167°29'96 |
| DW 459 | — | 15.37 | 425 | 21°01'39 | 167°31'47 |
| DW 460 | — | 16.28 | 420 | 21°01'72 | 167°31'45 |
| DW 461 | 21/2/89 | 6.10 | 240 | 21°06'00 | 167°26'20 |
| DW 462 | — | 6.30 | 200 | 21°05'10 | 167°26'85 |
| CA 463 | — | 7.00 | 428 | 21°02'20 | 167°31'45 |
| CP 464 | — | 7.40 | 430 | 21°02'30 | 167°31'60 |
| CP 465 | — | 10.11 | 480 | 21°03'55 | 167°32'25 |
| CP 466 | — | 11.47 | 540 | 21°05'25 | 167°32'20 |
| CP 467 | — | 13.18 | 575 | 21°05'13 | 167°32'11 |
| DW 468 | — | 14.45 | 600 | 21°05'86 | 167°32'98 |
| DW 469 | — | 15.57 | 630 | 21°03'64 | 167°34'67 |
| CC 470 | — | 17.40 | 560 | 21°04'40 | 167°33'20 |
| DW 471 | 22/2/89 | 8.19 | 460 | 21°08'00 | 167°54'10 |
| DW 472 | — | 8.58 | 300 | 21°08'60 | 167°54'70 |
| DW 473 | — | 9.45 | 236 | 21°08'80 | 167°55'30 |
| DW 474 | — | 10.37 | 260 | 21°08'80 | 167°55'50 |
| DW 475 | — | 11.10 | 236 | 21°08'95 | 167°55'40 |
| DW 476 | — | 12.18 | 300 | 21°09'36 | 167°56'40 |
| DW 477 | — | 13.20 | 550 | 21°07'98 | 167°54'69 |
| DW 478 | — | 14.21 | 400 | 21°08'96 | 167°54'28 |
| DW 479 | — | 15.23 | 310 | 21°09'13 | 167°54'95 |

Source : MNHN, Paris

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 480 | — | 15.49 | 380 | 21°08'50 | 167°55'98 |
| CB 481 | 23/2/89 | 6.30 | 300 | 21°21'85 | 167°50'30 |
| DW 482 | — | 7.31 | 375 | 21°21'50 | 167°46'80 |
| DW 483 | — | 8.58 | 600 | 21°19'80 | 167°47'80 |
| DW 484 | — | 10.02 | 520 | 21°20'80 | 167°50'05 |
| DW 485 | — | 12.14 | 350 | 21°23'48 | 167°59'33 |
| DW 486 | — | 17.08 | 370 | 20°21'40 | 167°47'65 |
| DW 487 | — | 17.54 | 500 | 21°23'30 | 167°46'40 |
| DW 488 | 24/2/89 | 13.55 | 800 | 20°49'20 | 167°06'44 |
| DW 489 | — | 15.14 | 700 | 20°48'37 | 167°05'86 |
| CP 490 | — | 16.45 | 750 | 20°48'88 | 167°06'13 |
| CA 491 | 25/2/89 | 7.00 | 250 | 20°47'90 | 167°09'67 |
| DW 492 | — | 8.20 | 247 | 20°48'25 | 167°06'55 |
| DW 493 | — | 9.30 | 700 | 20°48'35 | 167°05'80 |

CAMPAGNE SMIB 1
N.O. « VAUBAN », 4/2/1986-14/2/1986

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| CP 1 | 5/2/86 | — | 437 | 22°53'0 | 167°12' |
| DW 2 | — | — | 415 | 22°51'9 | 167°13' |
| DW 3 | — | — | 420 | 22°51'5 | 167°12'5 |
| DW 4 | — | — | 457 | 22°49' | 167°14'5 |
| DW 5 | — | — | 425 | 22°46' | 167°16' |
| DW 6 | — | — | 300 | 22°42'5 | 167°15'5 |
| DW 7 | 6/2/86 | — | 500 | 22°55'5 | 167°15'9 |
| DW 8 | — | — | 558 | 22°56' | 168°18' |
| DW 9 | — | — | 450 | 22°55' | 167°14'7 |
| DW 10 | — | — | 410 | 22°54' | 167°12' |
| DW 11 | — | — | 405 | 22°55'7 | 167°14' |
| DW 12 | — | — | 410 | 22°55'5 | 167°13'5 |
| DW 13 | 7/2/86 | — | 542 | 22°59'5 | 167°22' |
| DW 14 | — | — | 640 | 22°58'5 | 167°22'5 |
| DW 15 | — | — | 500 | 22°59'9 | 167°23' |

Source : MNHN, Paris

CAMPAGNE SMIB 2
N.O. « VAUBAN », 16/9/1986-23/9/1986

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 1 | 17/9/86 | — | 444 | 22°52'7 | 167°12'6 |
| DW 2 | — | — | 448 | 22°54'9 | 167°14'2 |
| DW 3 | — | — | 428 | 22°56'0 | 167°14'8 |
| DW 4 | — | — | 417 | 22°53'4 | 167°13'1 |
| DW 5 | — | — | 410 | 22°56'3 | 167°14'4 |
| DW 6 | — | — | 460 | 22°56'2 | 167°15'9 |
| DW 7 | — | — | 428 | 22°56'0 | 167°13'5 |
| DW 8 | 18/9/86 | — | 447 | 22°53'6 | 167°12'5 |
| DW 9 | — | — | 500 | 22°53'9 | 167°15'4 |
| DW 10 | — | — | 495 | 22°55'2 | 167°16'3 |
| DW 11 | — | — | 500 | 22°52'1 | 167°15'4 |
| DW 12 | — | — | 460 | 22°52'6 | 167°14'0 |
| DW 13 | — | — | 454 | 22°52'4 | 167°13'4 |
| DW 14 | — | — | 444 | 22°52'6 | 167°13'3 |
| DW 15 | — | — | 402 | 22°53'0 | 167°11'0 |
| DW 16 | 19/9/86 | — | 390 | 22°51'2 | 167°11'7 |
| DW 17 | — | — | 448 | 22°55'1 | 167°14'5 |
| DW 18 | — | — | — | 22°57'1 | 167°18'3 |
| DW 18 b | — | — | 535 | 22°58'0 | 167°20'4 |
| DW 19 | 20/9/86 | — | 435 | 22°52'4 | 167°11'9 |
| DW 20 | — | — | 470 | 22°43'8 | 167°41'6 |
| DW 21 | — | — | 500 | 22°40'3 | 167°41'3 |
| DW 22 | — | — | 360 | 22°39'2 | 167°40'0 |
| DW 23 | — | — | 420 | 22°31'1 | 167°36'5 |
| DW 24 | 21/9/86 | — | 620 | 22°52'6 | 167°24'3 |
| DC 24 b | — | — | 615 | 22°53'5 | 167°23'2 |
| DC 25 | — | — | 670 | 22°58'2 | 167°23'3 |
| DC 26 | — | — | 535 | 22°59'3 | 167°23'0 |
| DC 27 | — | — | 535 | 23°00'7 | 167°20'5 |
| DC 28 | — | — | 540 | 22°59'6 | 167°18'8 |
| DC 29 | 22/9/86 | — | 440 | 22°53'2 | 167°12'7 |

Source : MNHN, Paris

CAMPAGNE SMIB 3
N.O. « VAUBAN », 19/5/1987-26/5/1987

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 1 | 20/5/87 | 10.32 | 520 | 24°55'70 | 168°21'80 |
| DW 2 | — | 13.00 | 530 | 24°53'40 | 168°21'70 |
| DW 3 | — | 14.37 | 513 | 24°55'00 | 168°21'70 |
| CP 4 | — | 16.20 | 530 | 24°54'00 | 168°21'50 |
| DW 5 | 21/5/87 | 6.58 | 502 | 24°54'90 | 168°21'60 |
| DW 6 | — | 8.27 | 505 | 24°56'40 | 168°21'20 |
| DW 7 | — | 10.20 | 505 | 24°54'60 | 168°21'30 |
| DW 8 | — | 13.25 | 233 | 24°45'20 | 168°08'00 |
| DW 9 | — | 14.25 | 265 | 24°42'00 | 168°08'00 |
| DW 10 | — | 15.40 | 235 | 24°42'00 | 168°07'20 |
| DW 11 | 22/5/87 | 10.45 | 444 | 23°37'30 | 167°42'10 |
| DW 12 | — | 12.55 | 470 | 23°37'70 | 167°41'50 |
| DW 13 | — | 14.07 | 448 | 23°37'50 | 167°41'60 |
| DW 14 | — | 17.30 | 246 | 23°40'10 | 167°59'70 |
| CP 15 | 23/5/87 | 8.02 | 280 | 23°40'50 | 167°59'90 |
| DW 16 | — | 9.00 | 426 | 23°41'30 | 168°00'30 |
| DW 17 | — | 10.50 | 238 | 23°40'60 | 167°59'40 |
| DW 18 | — | 11.35 | 338 | 23°41'50 | 167°59'40 |
| DW 19 | — | 13.14 | 248 | 23°40'60 | 167°59'60 |
| DW 20 | — | 14.00 | 280 | 23°39'70 | 167°59'70 |
| DW 21 | 24/5/87 | 7.02 | 525 | 22°59'20 | 167°19'00 |
| DW 22 | — | 8.13 | 503 | 23°03'00 | 167°19'10 |
| DW 23 | — | 10.15 | 530 | 22°58'00 | 167°20'00 |
| DW 24 | — | 12.35 | 535 | 22°58'70 | 167°21'10 |
| DW 25 | — | 13.52 | 437 | 22°56'10 | 167°16'20 |
| DW 26 | — | 15.05 | 450 | 22°55'10 | 167°15'50 |
| DW 27 | — | 16.25 | 457 | 22°55'20 | 167°16'20 |
| DW 28 | 25/5/87 | 8.15 | 394 | 22°47'00 | 167°11'80 |
| DW 29 | — | 9.50 | 405 | 22°46'70 | 167°11'70 |
| DW 30 | — | 12.55 | 648 | 22°58'20 | 167°22'30 |
| DW 31 | — | 15.05 | 383 | 22°55'60 | 167°13'30 |
| DW 32 | — | 16.10 | 400 | 22°55'60 | 167°13'20 |

Source : MNHN, Paris

CAMPAGNE SMIB 4
N.O. « ALIS », 6/3/1989-16/3/1989

| N° station | Date | Heure h.mn. | Profondeur (m) | Latitude S | Longitude E |
|---|---|---|---|---|---|
| DW 34 | 7/3/89 | — | 515 | 24°55'0 | 168°22'0 |
| DW 35 | — | — | 525 | 24°54'4 | 168°21'6 |
| DW 36 | — | — | 530 | 24°55'6 | 168°21'7 |
| DW 37 | — | — | 540 | 24°54'5 | 168°22'3 |
| DW 38 | — | — | 510 | 24°54'5 | 168°22'0 |
| DW 39 | — | — | 560 | 24°56'2 | 168°21'5 |
| DW 40 | — | — | 260 | 24°46'2 | 168°08'7 |
| DW 41 | 8/3/89 | — | 235 | 24°44'0 | 168°08'6 |
| DW 42 | — | — | 320 | 24°45'7 | 168°08'4 |
| DW 43 | — | — | 245 | 24°46'6 | 168°08'8 |
| DW 44 | — | — | 300 | 24°46'0 | 168°08'2 |
| DW 45 | — | — | 260 | 24°46'0 | 168°08'7 |
| DW 46 | — | — | 260 | 24°46'7 | 168°08'5 |
| DW 47 | — | — | 280 | 24°45'6 | 168°08'1 |
| DW 48 | — | — | 245 | 24°46'2 | 168°08'7 |
| DW 49 | — | — | 300 | 24°45'5 | 168°08'5 |
| DW 50 | 9/3/89 | — | 295 | 23°42'2 | 168°00'8 |
| DW 51 | — | — | 260 | 23°41'3 | 168°00'6 |
| DW 52 | — | — | 250 | 23°40'6 | 168°00'5 |
| DW 53 | — | — | 270 | 23°40'1 | 167°59'9 |
| DW 54 | — | — | 235 | 23°40'1 | 168°00'2 |
| DW 55 | — | — | 260 | 23°21'4 | 168°04'5 |
| DW 56 | — | — | 260 | 23°20'6 | 168°05'2 |
| DW 57 | — | — | 260 | 23°21'5 | 168°04'6 |
| DW 58 | — | — | 560 | 22°59'8 | 167°24'2 |
| DW 59 | 10/3/89 | — | 650 | 22°58'0 | 167°22'5 |
| DW 60 | — | — | 535 | 23°00'1 | 167°21'6 |
| DW 61 | — | — | 550 | 22°59'9 | 167°22'8 |
| DW 62 | — | — | 540 | 23°00'4 | 167°21'8 |
| DW 63 | — | — | 520 | 22°58'7 | 167°21'1 |
| DW 64 | — | — | 460 | 22°55'3 | 167°16'4 |
| DW 65 | — | — | 420 | 22°55'3 | 167°14'5 |
| DW 66 | — | — | 430 | 22°56'3 | 167°14'6 |
| DW 67 | — | — | 460 | 22°55'1 | 167°15'6 |
| DW 68 | — | — | 440 | 22°55'0 | 167°16'0 |
| DW 69 | — | — | 405 | 22°55'8 | 167°14'3 |

Source : MNHN, Paris

## ANNEXE 3 — Liste des participants aux campagnes
## APPENDIX 3 — List of the scientific staff

CHALCAL 1

Chef de mission : B. RICHER DE FORGES
Autres participants : G. BARGIBANT, C. GARRIGUE, A. GERBAULT, M. KULBICKI, C. LURO, J. L. MENOU, R. PIANET

BIOCAL

Chef de mission : C. LÉVI
Autres participants : P. BOUCHET, A. CROSNIER, F. COUSTILLAS, P. COTILLON, D. DOUMENC, J. FOREST, C. GAILLARD, A. GUILLE, B. LAURIN, J. L. MENOU, B. METIVIER, C. MONNIOT, A. PASCAL, C. RETIERE, B. RICHER DE FORGES, P. RIGOLOT, M. RIO, B. SERET

MUSORSTOM 4

Chef de mission : B. RICHER DE FORGES
Autres participants : P. BOUCHET, A. CROSNIER, B. SERET, C. VADON

MUSORSTOM 5

Chef de mission : B. RICHER DE FORGES
Autres participants : P. BOUCHET, A. CROSNIER, P. LABOUTE, J. L. MENOU, B. METIVIER

CHALCAL 2

Chef de mission : B. RICHER DE FORGES
Autres participants : P. BOUCHET, A. CROSNIER, L. DELLA-PATRONA, A. DESURMONT, R. GRANDPERRIN, P. LABOUTE, D. LECORNET, B. METIVIER

BIOGEOCAL

Chefs de mission : P. COTILLON, C. MONNIOT
Autres participants : N. AMEZIANE-COMINARDI, J. P. BOURSEAU, C. GAILLARD, M. N. HELLEOUET, P. LOZOUET, D. MARCHAND, N. TRIBOVILLARD

MUSORSTOM 6

Chef de mission : B. RICHER DE FORGES
Autres participants : P. BOUCHET, A. CROSNIER, P. LABOUTE, C. VADON, H. ZIBROWIUS

SMIB 1

Chef de mission : C. DEBITUS
Autres participants : G. BARGIBANT, P. TIRARD

SMIB 2

Chef de mission : C. DEBITUS
Autres participants : G. BARGIBANT, J. L. MENOU, P. TIRARD

SMIB 3

Chef de mission : B. RICHER DE FORGES
Autres participants : G. BARGIBANT, J. L. MENOU, O. RIBES, P. TIRARD

SMIB 4

Chef de mission : C. DEBITUS
Autres participants : G. BARGIBANT, P. LABOUTE, J. L. MENOU, C. MONNIOT, J. VACELET

Source : MNHN, Paris

2

# Crustacea Isopoda : New records of Bopyridae from New Caledonian waters

*John C. MARKHAM*

Arch Cape Marine Laboratory
Arch Cape, Oregon 97102-0105
USA

## ABSTRACT

In the first account of bopyrid isopods from New Caledonia, 7 species, all from new host species in the caridean shrimp families Palaemonidae and Alpheidae, are recorded. Previously described species are *Schizobopyrina andamanica* (Chopra, 1932) and *Filophryxus dorsalis* Bruce, 1972. Herein described are *Bopyrinina paucimaculata* sp. nov., *Eriphrixus obesus* gen. nov., sp. nov. *Metaphrixus rastriferis* sp. nov. and *Mediophrixus pinuum* gen. nov., sp. nov. A final species was unsuitable for identification or description.

## RÉSUMÉ

**Signalisations nouvelles de Bopyridae (Crustacea Isopoda) dans les eaux néo-calédoniennes.**

Dans cette première publication sur des Isopodes bopyriens récoltés en Nouvelle-Calédonie, sept espèces, toutes fixées sur des nouveaux hôtes, des crevettes appartenant aux familles des Palaemonidae et des Alpheidae, ont été trouvées. Parmi ces sept espèces, deux, *Schizobopyrina andamanica* (Chopra, 1932) et *Filophryxus dorsalis* Bruce, 1972, étaient déjà connues ; quatre autres, incluant deux nouveaux genres, sont décrites ici : *Bopyrinina paucimaculata* sp. nov., *Eriphrixus obesus* gen. nov., sp. nov., *Metaphrixus rastriferis* sp. nov. et *Mediophrixus pinuum* gen. nov., sp. nov. Une dernière espèce n'a pu être ni identifiée, ni décrite.

MARKHAM, J. C., 1990. — Crustacea Isopoda : New records of Bopyridae from New Caledonian waters. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 55-69. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

While examining material in the collection of the Muséum national d'Histoire naturelle in Paris, which had come from near New Caledonia, Dr A. J. BRUCE discovered several pontoniine shrimps infested by bopyrid isopods, which he submitted for identification. From another collection he sent a parasite infesting an alpheid shrimp. All the parasites proved to be new records for their localities and hosts, while at least four were undescribed species as well.

## FAMILY BOPYRIDAE Rafinesque

## SUBFAMILY BOPYRINAE Rafinesque

***Bopyrinina paucimaculata*** sp. nov.

Figs 1-3

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** SMIB 2 : stn DW 6, 22°56′ S, 167°16′ E, 442-462 m, 17 September 1986. Infesting *Periclimenes hertwigi* Balss, MENOU and TIRARD colls, host det. A. J. BRUCE : 1 ♀, holotype, 1 ♂, allotype (MNHN-EP 450).

DESCRIPTION. — Holotype female (Figs 1, 2). Length 4.00 mm, maximal width 2.81 mm, head

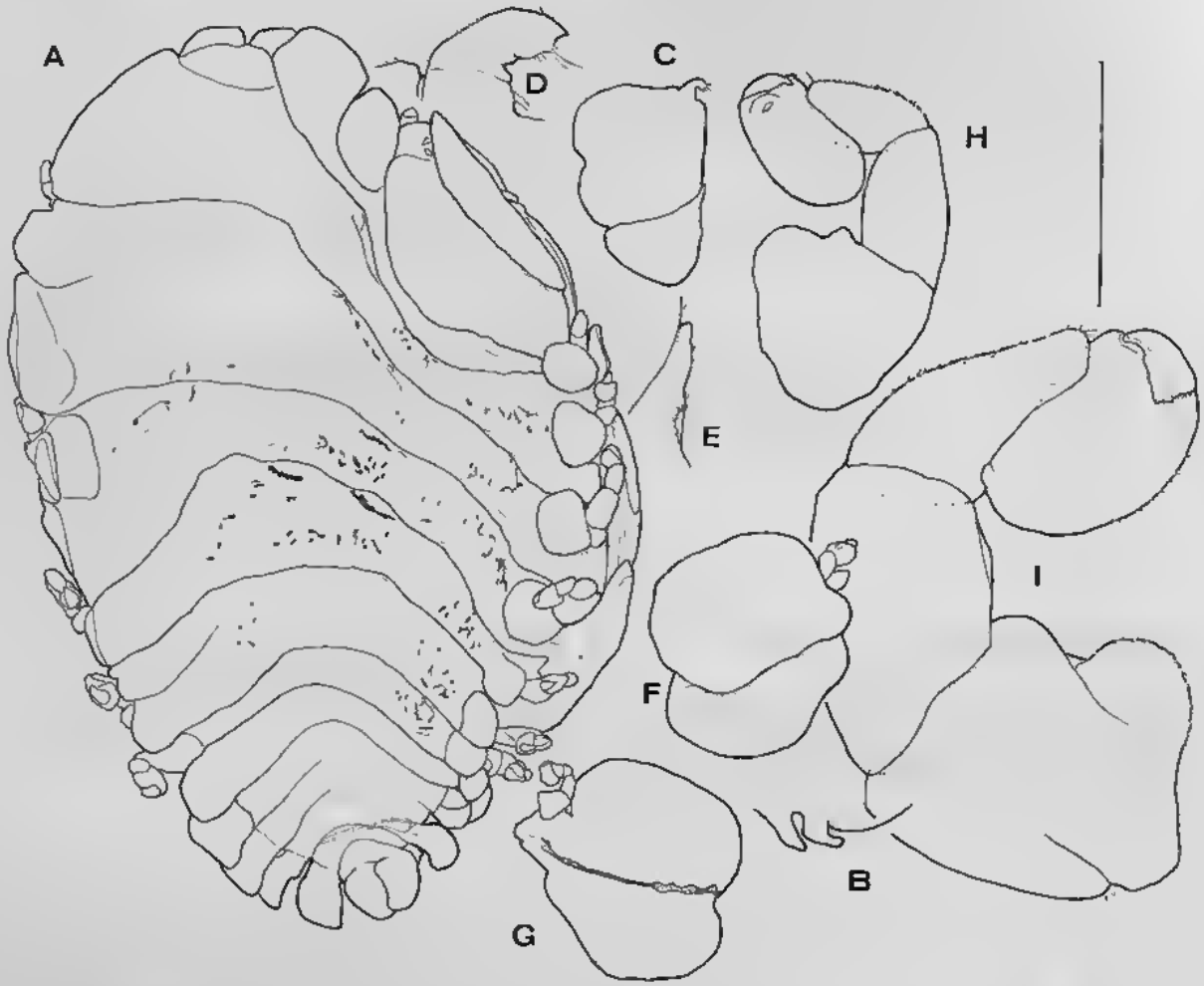



FIG. 1. — *Bopyrinina paucimaculata* sp. nov., holotype female. A. Dorsal view. B. Right side of barbula. C. Right maxilliped. D. Palp of same. E. Plectron of same. F. Right oostegite 1, internal view. G. Same, external view. H. Right pereopod 1. I. Left pereopod 1. Scale : 1.0 mm for C; 1.14 mm for A, B, F, G; 0. 23 mm for D, E, H, I.

Source : MNHN, Paris

length 0.51 mm, head width 1.11 mm, pleon length 0.72 mm. Distortion 62° sinistrally. All body regions distinct. Scattered irregular pink pigment spots on dorsal surface of pereon (figs 1A, 2).

Head subovate, bordered anteriorly by prominent frontal lamina sharply reflexed over dorsal surface. No eyes. Barbula (fig. 1B) with pair of stubby falcate projections on each side, no medial ornamentation. Maxilliped (fig. 1C) subtriangular, truncate anteriorly, with anterior segment about twice size of posterior; nonarticulating palp (fig. 1D) arising from anterior margin laterally to corner, sharply curved toward midline, sparsely setose terminally; long slender plectron (fig. 1E) extending anteriorly but not outward.

All pereomeres distinct, third one broadest. Coxal plates prominent along short sides of all pereomeres, indistinct or absent opposite. Broad oostegites completely surrounding and enclosing all but central region of brood pouch (fig. 2). First oostegite (fig. 1F, G) subcircular, anterior segment longer than posterior one; internal ridge completely unornamented, posterior border nearly truncate and not at all produced into point. Pereopods (fig. 1H, I) extending slightly from body margins, all of approximately same proportions but more than doubling in size posteriorly; all bases produced into slight to large carinae; all meri and carpi fused, each merocarpus setose along anterior margin.

Pleon of 6 pleomeres, their dorsal separation faint on longer side and obscure opposite. (Type with probably abnormal dorsal crease across pleomeres 4 and 5.) All pleomeres deeply separated laterally and produced into extended foliate lateral plates, many overlapping those behind them. Pleopods (fig. 2) 4 pairs of raised uniramous flaps, those on long side much more regularly arranged. Uropods like lateral plates.

Allotype male (Fig. 3). Length 1.61 mm; maximal width 0.55 mm; head length 0.25 mm; head width 0.35 mm; pleonal length 0.44 mm. All body regions distinct. Sides of pereon nearly parallel with slight taper each way; head and pleon abruptly narrower than pereon. Scattered dorsal pigment spots on some pereomeres and pleon (fig. 3A, B).

Head prominently extended, suboval, nearly straight across front. Eyes as irregularly shaped large dark spots near posterolateral corners.

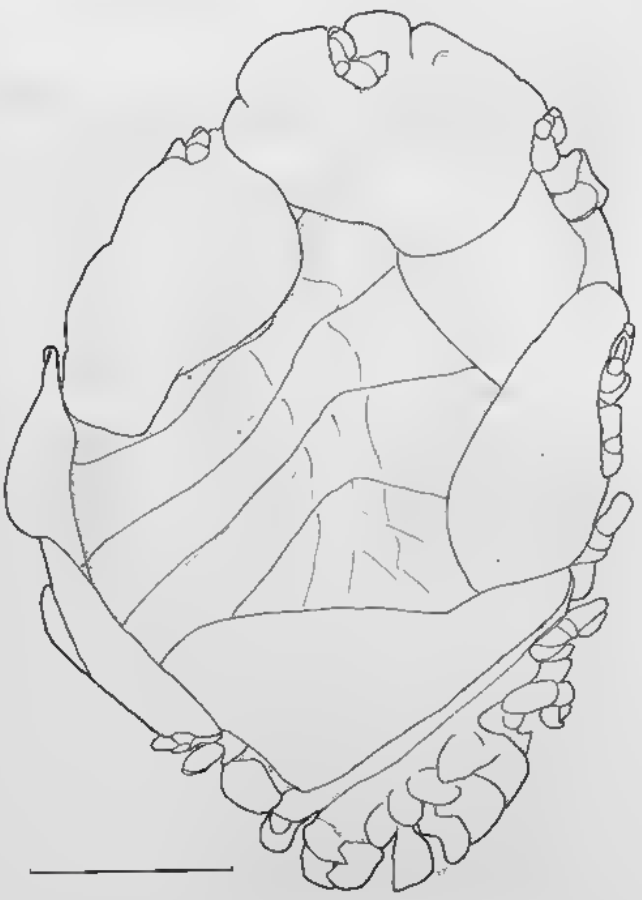


FIG. 2. — *Bopyrinina paucimaculata* sp. nov., holotype female, ventral view. Scale : 1.0 mm.

Antennae (fig. 3C) of 3 and 4 articles, respectively, each terminally setose.

Pereomeres distinctly separated by lateral incision, their sides nearly straight, first one concave anteriorly. Pereopods (figs 3D, E) posteriorly slightly larger and their dactyli smaller; all articles distinguishable; minute scales covering region of each propodus opposing tip of dactylus.

Pleon subtriangular, broadly pointed posteriorly. No indication of segmentation or appendages. Posterior margin with pair of ventrally visible cuticular extensions, possibly only artifacts of preservation.

ETYMOLOGY. — The name *paucimaculata* (= "sparsely spotted") refers to the dorsal pigmentation of both sexes, which is less abundant than that of the type-species, *Bopyrinina dorsimaculata*.

DISCUSSION. — This is only the second known species of *Bopyrinina* Shiino. The type-species, *B.*

Source : MNHN, Paris

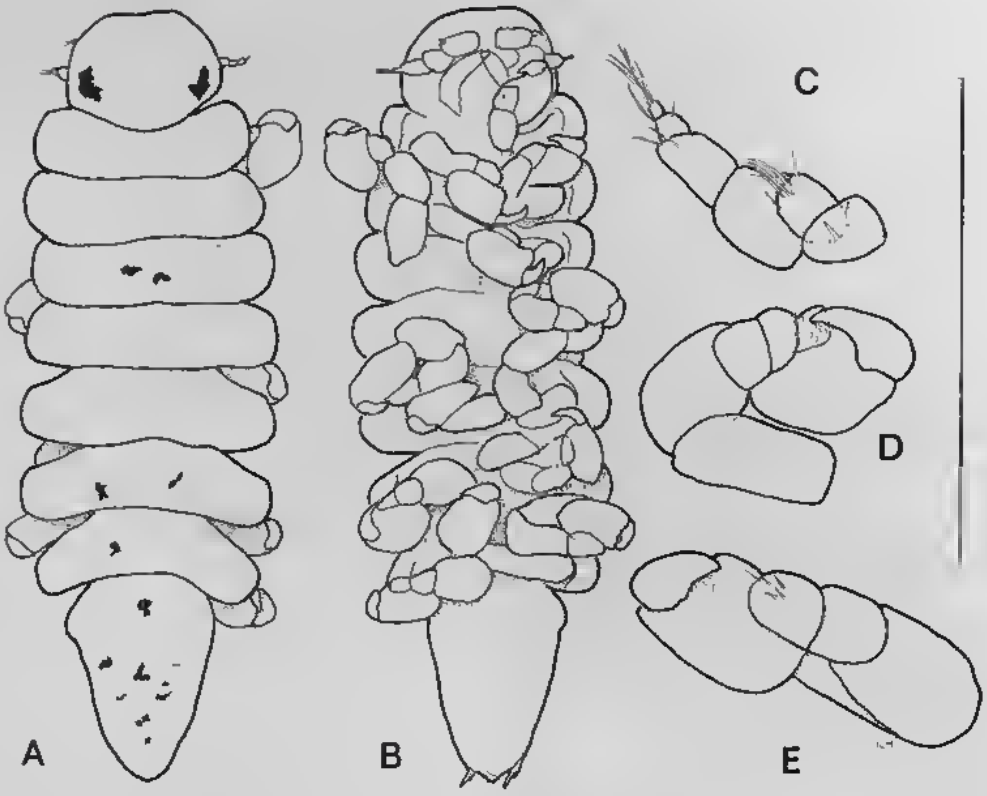



FIG. 3. — *Bopyrinina paucimaculata*, sp. nov., allotype male. A. Dorsal view. B. Ventral view. C. Right antennae. D. Left pereopod 1. E. Left pereopod 7. Scale : 1.0 mm for A, B ; 0.32 mm for C-E.

*dorsimaculata* Shiino, 1933, is a parasite of *Periclimenes* sp. at Seto, Japan (SHIINO, 1933). Characters of the new species confirm its placement in *Bopyrinina*, but the species differ enough to necessitate a redefinition of that genus. (Because neither species is known from more than its type pair, it is not possible to assess intraspecific variation.) Contrary to the original generic diagnosis, *B. paucimaculata* shows some dorsal separation of pleomeres and 4 pairs of pleopods ; what SHIINO (1933) interpreted as plates on the last pleomere, I consider to be uropods, which are thus present in both species. Characters shared by both species which I consider important at the generic level, but which SHIINO did not mention in his diagnosis, are the shape of the maxilliped and the placement of its palp, the complete lack of a posterolateral point on the first oostegite, the structure of the pleopods and the prominence of the lateral plates.

Amended diagnosis of *Bopyrinina* Shiino, 1933 :

Female : Body moderately distorted, either dextrally or sinistrally ; variously pigmented, at least dorsally. Head separate, extending beyond pereonal margin. bearing long broad frontal lamina ; no eyes ; barbula of 2 blunt falcate projections on each side ; maxilliped with nonarticulating falcate palp placed on anterior margin away from corner and slender plectron pressed against anterior segment. Oostegites completely surrounding margins of brood pouch but not enclosing it ventrally ; first oostegite not at all produced into posterolateral point ; basis of each pereopod slightly to greatly carinate. Pleon of 6 pleomeres, first 5 produced into prominent separated flaplike lateral plates on both sides and sixth pleomere with uniramous uropods of same structure as lateral plates ; 3 or 4 pairs of extended uniramous flaplike pleopods.

Male : Body almost 3 times as long as broad ; sides of pereon nearly parallel, both head and pleon abruptly narrower and distinct from pereon. Head suboval, nearly straight anteriorly, with

Source : MNHN, Paris

eyes near posterolateral corners. Pereomeres well-separated laterally. Pleon subtriangular, completely fused and lacking appendages. Hosts in palaemonid genus *Periclimenes*.

*Bopyrinina paucimaculata* differs from *B. dorsimaculata* in that the female of the latter has pigment both dorsally and ventrally, its frontal lamina is not reflexed, there are coxal plates on both sides of the pereomeres, its oostegites enclose its brood pouch much less, the meri and carpi of its pereopods are distinct, its pleomeres are fused clear across dorsally, most of its lateral plates do not touch each other, and it has only 3 pairs of pleopods. The male of *B. dorsimaculata* differs from that of *B paucimaculata* in having much smaller eyes and the first pereomere anteriorly convex rather than concave.

***Schizobopyrina andamanica*** (Chopra, 1923)
Figs 4, 5

*Bopyrina andamanica* Chopra, 1923 : 525-527, 528, 529, 530, 531, 542, 543 ; text-figs 27, 28 ; pl. XX, figs 1-6 [Type-locality Port Blair, Andaman Islands, Indian Ocean ; infesting *Periclimenes elegans* Paulson]. — Monod, 1933 : 230. — Shiino, 1939 : 597-601 [Palao ; infesting *Anchistus miersi* (de Man)] ; 1942 : 437, 440. — Danforth, 1970 : 462. — Bourdon & Stock, 1979 : 211. — Bourdon, 1983 : 868, 869.

*Schizobopyrina andamanica* - Markham, 1985 : 46 [Transferred to *Schizobopyrina*, new genus].

Material examined. — **New Caledonia.** Lagoon Survey : stn 352, Grand Récif Sud, 22°

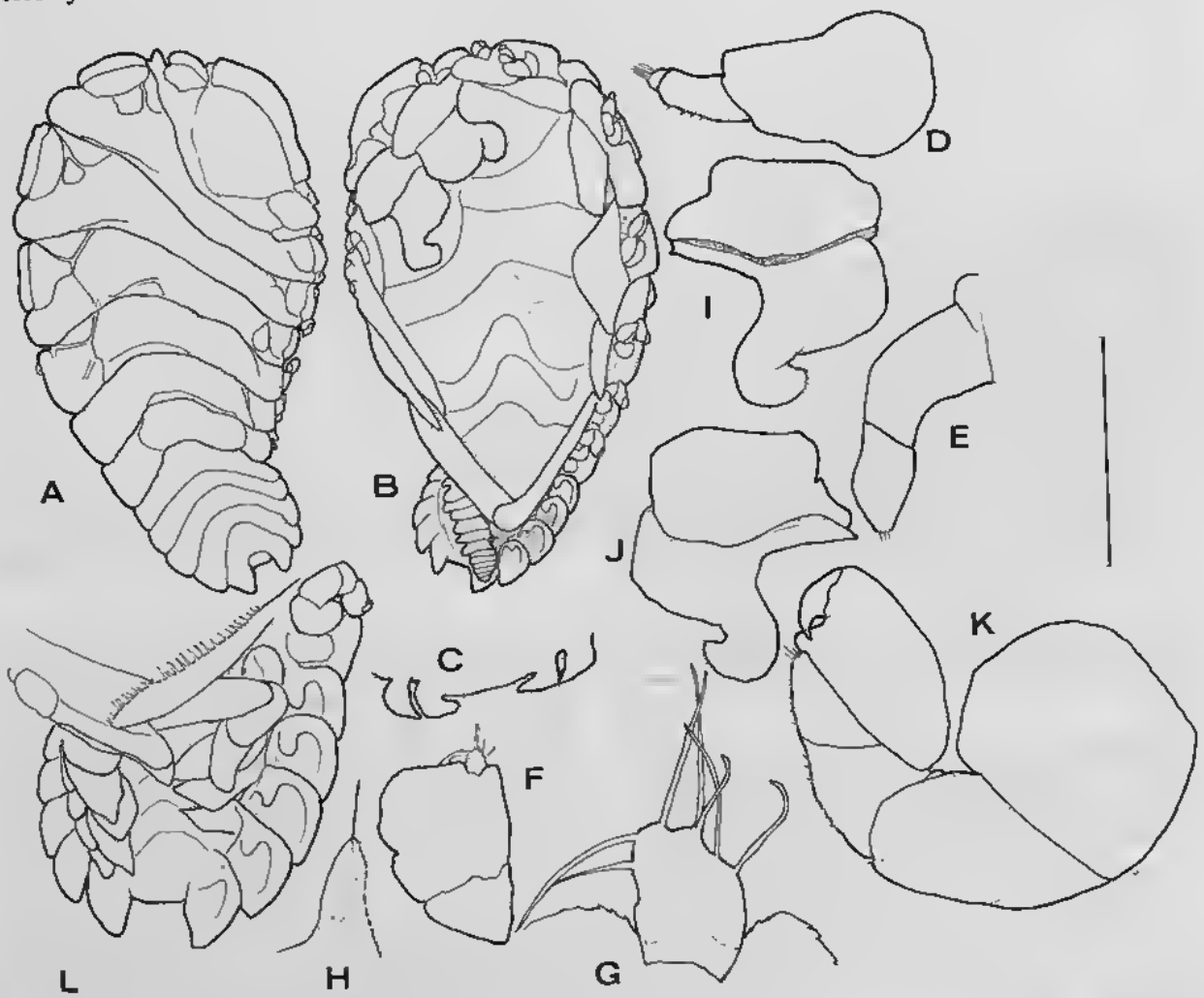



Fig. 4. — *Schizobopyrina andamanica* (Chopra, 1923), female. A. Dorsal view. B. Ventral view. C. Barbula. D. Right antenna 1. E. Right antenna 2. F. Right maxilliped. G. Palp of same. H. Plectron of same. I. Right oostegite 1, external view. J. Same, internal view. K. Right pereopod 1. L. Pleon, ventral view. Scale : 2.0 mm for A, B ; 1.0 mm for C, F, I, J, L ; 0.18 mm for D, E, G, H, K.

Source : MNHN, Paris

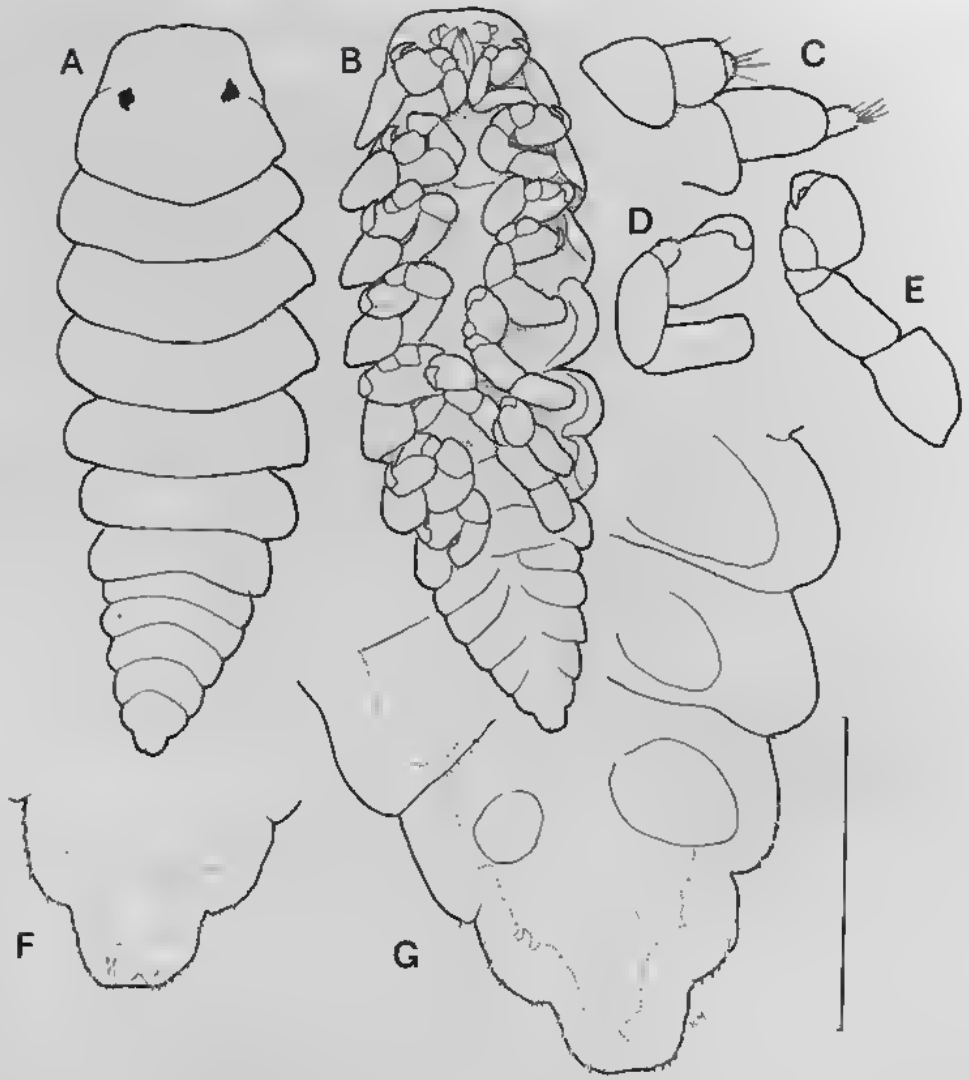



FIG. 5. — *Schizobopyrina andamanica* (Chopra, 1923), male. A. Dorsal view. B. Ventral view. C. Left antennae. D. Left pereopod 1. E. Left pereopod 7. F. Tip of pleon, dorsal view. G. Pleomeres 2-6, ventral view. Scale : 0.4 mm for A, B ; 0.2 mm for D, F ; 0.1 mm for C, F, G.

35.1' S, 166°59.5' E, 82 m, 29 November 1984. Infesting *Periclimenes* sp. [1], host det. A. J. BRUCE. B. RICHER DE FORGES coll. : 1 ♀, 1 ♂ (MNHN-EP 451).

MUSORSTOM 4 : stn 146, 19°53.4' S, 163° 47.1' E, 33 m, 13 September 1985. Infesting *Periclimenaeus bidentatus* Bruce : 1 ♀, 1 ♂ (MNHN-EP 452).

DISCUSSION. — The specimens illustrated those infesting *Periclimenes* sp., agree very well with the types, in that the body shapes and proportions are the same in both sexes ; the female's oostegites, maxilliped, barbula and distinctive posterior pleonal notch are diagnostic for the species ; and the male has the same patterns of eye pigmentation and segmentation as the type. Minor differences from the types are that this female is sinistral, its maxilliped palp is slightly more extended, its frontal lamina is better defined, its head is partly separated from the pereon, its first oostegites have more sharply curved posterolateral points, the lateral plates on its long side are distinctly reflexed, and some pleopods are biramous. The accompanying male differs from the type in having its head almost completely fused with the pereon, the distal article of each antenna reduced, and pleopods as indistinct sessile discoid scars (possibly also present but overlooked in the

1. New species being described by A. J. BRUCE.

Source : MNHN, Paris

type). The other female examined, also sinistral, has the head sharply separated from the pereon with large dark eyes near the anterolateral corners; a less strongly recurved oostegite 1; lateral plates 1-4 on the long side of the pleon with reflexed anterior margins, fifth lateral plate flat; and 4 pairs of regularly aligned, sharply pointed, uniramous pleopods. The male with it has scattered pigmentation dorsally and its head demarcated from pereon by a convex suture; its pleopods are evidently completely absent, and the final pleomere is broader and shorter.

This dicovery of *Schizobopyrina andamanica* considerably extends its range, from the eastern Indian Ocean and Japan, to New Caledonia. Its previous and present hosts, however, are all in tbe palaemonid subfamily Pontoniinae, and all but the *Periclimenaeus* in the genus *Periclimenes*.

## SUBFAMILY HEMIARTHRINAE Markham

### *Eriphrixus* gen. nov.

DIAGNOSIS. — Body axis only moderately distorted, but brood pouch greatly extended laterally. Antennae as unsegmented flaps. On long side, pereopods 1-2 in front of head, pereopod 3 complete and far out on brood pouch, pereopod 4 as basal scar, others absent. Short side of pereon and both sides of pleon fringed by prominent, overlapping foliate coxal plates and lateral plates. Four pairs of uniramous foliate pleopods. Terminal (fifth) pleomere as globose knob. Male : Pereopods slender. Pleon extended, with undulate margins. Host : In genus *Periclimenes*.

ETYMOLOGY. — Prefix *Eri* meaning « dawn » to stress similarity to genus *Eophrixus* + generic stem *-phrixus*. Gender masculine.

TYPE SPECIES. — By present designation, *Eriphrixus obesus* sp. nov.

### *Eriphrixus obesus* sp. nov.

Figs 6, 7

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia**. BIOCAL : stn CP 78, 22°16′ S, 167°15′ E, 445-450 m, 5 September 1985. Infesting *Periclimenes vaubani* Bruce, host det. A. J. BRUCE : 1 ♀, holotype, 1 ♂, allotype (MNHN-EP 453).

DESCRIPTION . — Holotype female (Fig. 6). Length 2.39 mm, maximal width 4.35 mm, head length 0.92 mm, head width 0.67 mm, pleonal length 0.94 mm. Distortion dextral, 38°. Body outline broadly oval. Head and pleon distinct from pereon. No pigmentation (fig. 6A).

Head deeply set into pereon, with pereopods beyond anterior margin. Outline subrectangular with deep anterior concavity. Barbula (fig. 6B) with 1 very short projection on each side. First antennae indiscernible; unisegmented flaplike second antennae arching across front of head. Maxilliped (fig. 6C) long and slender, its anterior segment much larger than posterior one; no trace of palp.

Pereon greatly expanded on long side. Pereomeres distinct on short side, their separations obscured medially and completely absent opposite. Short side covered by foliate coxal plates (readily dislodged in handling). First oostegite on long side (fig. 6D, E) reniform, medially convex, its anterior segment somewhat longer than posterior one, both smoothly rounded, with entire internal ridge. On short side, pereopod 1 (fig. 6A, F) before head, smaller pereopods 2-7 (fig. 6G) spaced along side of pereon, all with enlarged flaplike bases. On long side, pereopods 1 and 2 before head, reduced but complete pereopod 3 on far edge of brood pouch, all three with shield-like coxal plates; pereopod 4 represented only by basal scar; other pereopods absent.

Pleon of 5 pleomeres, both sides completely covered by large, overlapping foliate uniramous lateral plates. Dorsal surface of pleon covered by 4 pairs of overlapping ovate foliate uniramous pleopods (fig. 6G). Final pleomere produced into globose pleotelson lacking appendages.

Allotype male (Fig. 7). Length 3.67 mm, maximal width 1.51 mm, head length 0.44 mm, head width 1.37 mm, pleonal length 0.98 mm, pleonal width 0.74 mm. All body regions distinct. Body outline wedgeshape. No eyes or other pigmentation (fig. 7A).

Source : MNHN, Paris

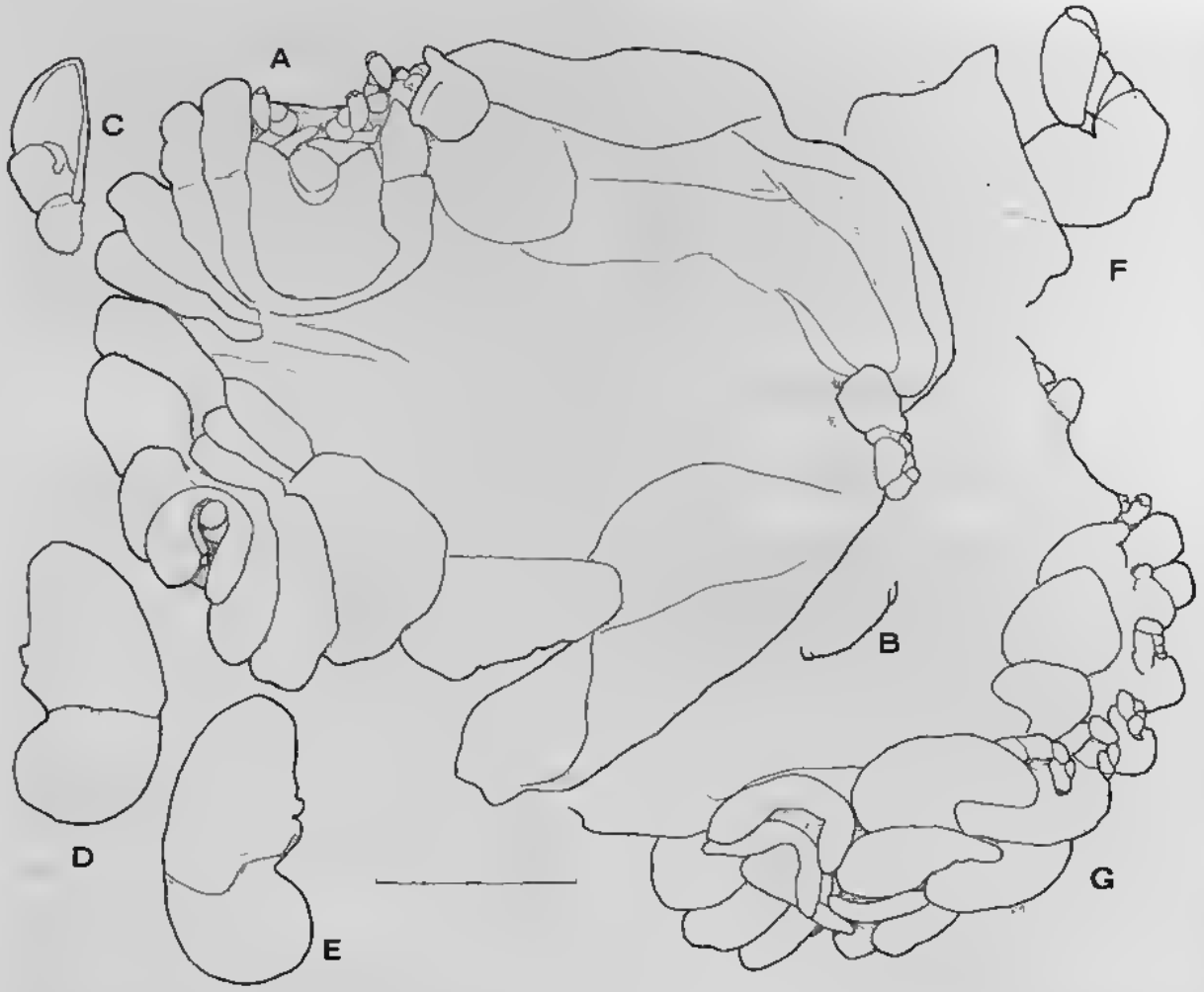



FIG. 6. — *Eriphrixus obesus*, gen. nov., sp. nov., holotype female. A. Dorsal view. B. Barbula. C. Left maxilliped. D. Right oosiegite 1, external view. E. Same, internal view. F. Left pereopod 1. G. Left side of pereon and pleon, ventral view. Scale : 1.0 mm for A-E, G ; 0.36 mm for F.

Head truncate anteriorly, obscurely reflexed ventrally. Antenna 1 (fig. 7B) of 3 articles, each setose distally ; antenna 2 (fig. 7C) of 6 articles, distal one and 2 others sparsely setose. Oral cone (fig. 7D) conspicuous.

Pereon with somewhat irregular margins. All pereomeres deeply separated by lateral indentations. Proportionately small pereopods (fig. 7E, F) with all articles present, their dactyli smaller and ischia longer posteriorly.

Pleon elongate, fused but with lateral indications of 5 or 6 pleomeres. Terminal pleomere slightly separated ventrally (fig. 7G). No appendages, but small posterior cuticular extension ventrally visible.

ETYMOLOGY. — The Latin word *obesus*, meaning " fat " or " obese ", has been selected to reflect the extreme lateral enlargement of the female of this species.

DISCUSSION. — It is quite possible that the designated allotype male is actually an incompletely metamorphosed late larva. This state is indicated by the unusual length of the second antenna, the slenderness of the pereopods and the traces of pleomeral separation. Thus, subsequent collection may render the above description and generic diagnosis invalid.

The female of *Eriphirixus obesus* is very similar in overall appearance to one of tbe variants of the western Atlantic species *Eophrixus subcauda lis* (Hay) illustrated and described by MARKHAM (1985 : fig. 49), and tbe extended pleon of the male is also reminescent of that species. For this reason, I at first considered it to be a new species

Source : MNHN, Paris

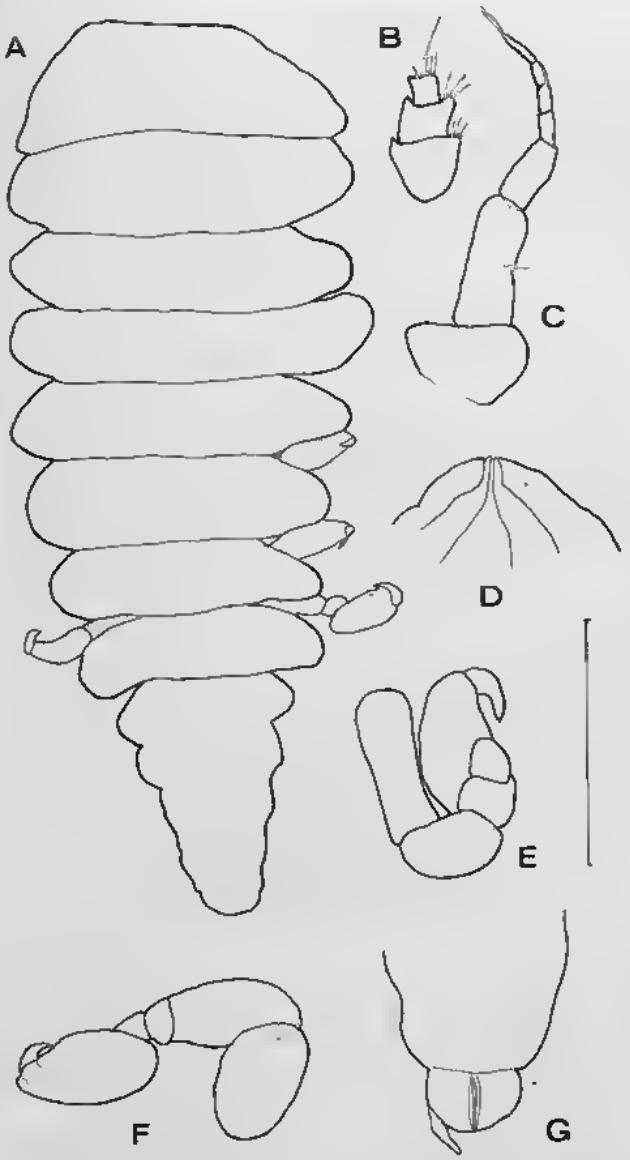



FIG. 7. — *Eriphrixus obesus*, gen. nov., sp. nov., allotype male. A. Dorsal view. B. Right antenna 1. C. Right antenna 2. D. Oral cone. E. Right pereopod. F. Right pereopod 7. G. End of pleon, ventral view. Scale : 0.2 mm for A ; 0.1 mm for B-G.

of *Eophrixus*. Because the female has only 4 fully developed pereopods on the long side and uniramous pleopods, however, it is excluded from *Eophrixus* by 2 of the characters most important to the diagnosis of that genus.

### *Metaphrixus rastriferis* sp. nov.

Figs 8, 9

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** MUSORSTOM 4 : stn 146, 19°53.4′ S, 163°47.1′ E, 33 m, 13 September 1985. Infesting *Periclimenes rastrifer* Bruce, clinging to right pleopod 2, host det. A. J. BRUCE : 1 ♀, holotype, 1 ♂, allotype (MNHN-EP 454) ; 1 ♀, 1 ♂, paratypes (MNHN-EP 455).

DESCRIPTION. — Holotype female (Figs 8, 9A-G). Lengtb 2.41 mm, maximal width 1.55 m, head length 0.37 mm, head width 0.40 mm, pleonal length 0.56 mm. Distortion dextral, 89°. Scattered small pigment splotches on dorsal surface (fig. 8A, B).

Head quadrangular, deeply set into pereon. Small dark eyes near anterolateral corners. Antenna 1 (fig. 9A) of 3 articles, distal two sparsely setose ; antenna 2 (Fig. 9A) unsegmented flap lacking setation. Maxilliped (fig. 9C) suboval, with lateral notch separating articles ; no palp or plectron. Barbula (fig. 9C) with slender falcate outer projection, short, blunt medial one.

Pereomeres separated only on short side, forming very irregular margin there. Oostegite 1 (fig. 9D) long and slender, tending to bend back on itself ; other oostegites forming brood pouch incompletely fused and leaving gape. Pereopods 1 and 2 of both sides (fig. 9E) clustered in front of head, with all articles distinct ; pereopods 3-7 of short side (fig. 8C) smaller than first two and tightly bunched on side of pereon ; pereopod 3 on long side of only 3 articles ; pereopods 4-7 of that side absent.

Pleon of 5 pleomeres. Large lobate lateral plates on both sides of pleomeres 1-4, that on short side of pleomere 1 extending nearly to end of pleon. Four pairs of uniramous foliate lanceolate pleopods covering ventral surface of pleon. Terminal pleomere (fig. 9G) subrectangular, straight across posterior margin, lacking uropods.

Allotype male (Fig. 9H-K). Length 0.60 mm, maximal width 0.28 mm, head length uncertain, head width 0.21 mm, pleonal length 0.16 mm, pleonal width 0.19 mm. Head fused with pereon, pleon separate. Traces of pigmention scattered across dorsal surface (Fig. 9H, I).

Head extended from body, separated only at edges. Irregularly shaped relatively large dark eyes near posterolateral margins. Antennae (fig. 9J, K) of 2 or 3 articles, distally setose.

Pereon slightly broadest across pereomere 4, tapering gradually both ways from there. Pereopods all of nearly same size and witb equally developed articles.

Source : MNHN, Paris

FIG. 8. — *Metaphrixus rastriferis* sp. nov., holotype female. A. Dorsal view. B. Ventral view. C. Left side. Scale : 1.0 mm for A, B ; 0.56 mm for C.

Pleon quadrangular, tapering rapidly to blunt point posteriorly, completely lacking indications of appendages.

VARIATIONS. — The paratype female, also dextral, is 2.22 mm long, 1.39 mm broad, its head 0.36 mm long and as broad. It differs but little, lacking dorsal pigment spots, and having more regularly arranged pleopods. The paratype male's dimensions are length 0.68 mm, width 0.32 mm, bead length 0.13 mm, head width 0.22 mm, pleonal length 0.18 mm. It, too, lacks all but eye pigmentation, and its head is distinctly separated from the pereon.

ETYMOLOGY. — The specific name *rastriferis* is the genitive of the specific name of the bost, *Periclimenes rastrifer*.

DISCUSSION. — At the present, 2 other species are assigned to the genus *Metaphrixus* Nierstrasz & Brender à Brandis, 1931. These are the type-species, *M. carolii* Nierstrasz & Brender à Brandis, 1931, a parasite of *Hippolyte* spp. from Florida through the Caribbean Sea (MARKHAM, 1985, 1988) ; and *M. intutus* Bruce, 1965, a peculiarly dorsoabdominally attached parasite of species of *Palaemonella* and *Periclimenes*, in Zanzibar (BRUCE, 1965), Singapore (BRUCE, 1979) and Australia (BRUCE, 1986). A third species originally described in *Metaphrixus*, *M. bifidus* Bourdon, 1967, has since been reassigned to *Dicropleon* (MARKHAM, 1980). *M. rastriferis* conforms to the generic diagnosis given by MARKHAM (1985) except that the female's body is ovoid rather than nearly circular. The lateral plates of the female of the *M. rastriferis* are uniquely

Source : MNHN, Paris

shaped, though their prominence is typical for the genus. The strange unsegmented antennae occur also in *M. carolii*. The males of all 3 species are very similar. The fused head of the allotype of *M. rastriferis* resembles that of *M. intutus*, while the head of the paratype is separated like that of *M. carolii*. Like *M. intutus*, *L. rastriferis* infests a species of *Periclimenes*.

### *Mediophrixus*, gen. nov.

Diagnosis. — Female : Body axis considerably distorted, but body outline nearly circular. Antennae minute, not as unsegmented flaps. Second oostegite on long side arching over to dorsal surface. On long side, pereopods 1-2 in front of head, pereopod 3 as basal scar far out on brood pouch, others absent ; opposite pereopods in 2 clusters, three near head and four near pleon. Four pleomeres, each with 1 pair of uniramous foliate pleopods.

Male : Very slender. Head and pleon both fused to pereon. Pereopods relatively large.

Host : In alpheid genus *Athanas*.

Etymology. — *Medio-* meaning " middle " to indicate position of genus between advanced and primitive genera of subfamily Hemiarthrinae + generic stem *-phrixus*. Gender masculine.

Type-Species. — By present designation, *Mediophrixus pinuum* sp. nov.

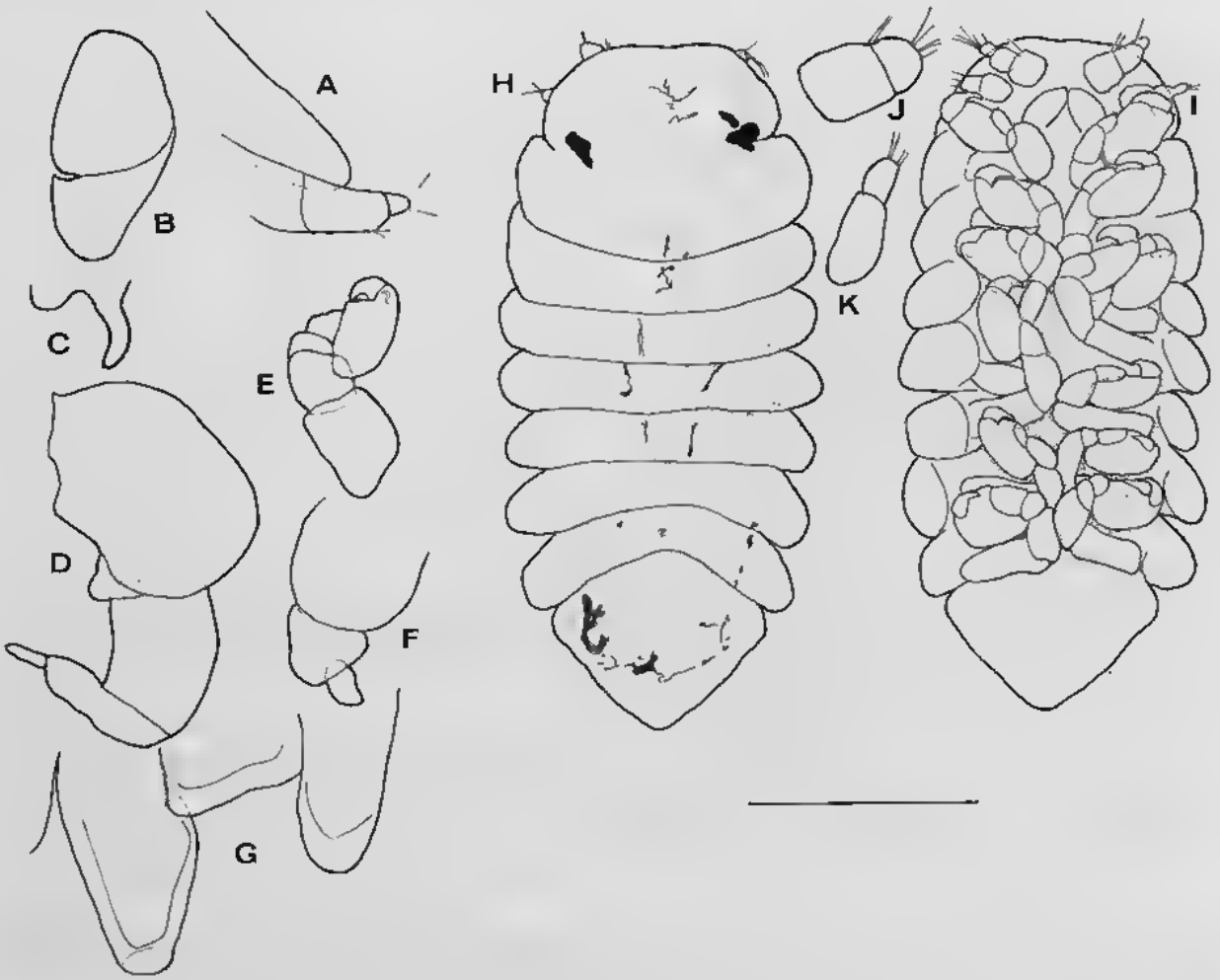



Fig. 9. — *Metaphrixus rastriferis* sp. nov., A-G, holotype female ; H-K, allotype male. A. Left antenna. B. Left maxilliped. C. Left side of barbula. D. Left oostegite 1, internal view. E. Left pereopod 1. F. Right pereopod 3. G. Tip of pleon, ventral view. H. Dorsal view. I. Ventral view. J. End of left antenna 1. K. End of left antenna 2. Scale : 0.40 mm for B-D ; 0.20 mm for E-I ; 0.10 mm for A, J, K.

Source : MNHN, Paris

*Mediophrixus pinuum* sp. nov.

Figs 10, 11

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** Ile des Pins, T. M. ILIFFE coll., stn 88-051, 4 June 1988. Infesting *Athanas* sp.[1] ovigerous, on left pleopod 1, host det. A. J. BRUCE : 1 ♀, holotype, 1 ♂ allotype (MNHN-EP 321).

DESCRIPTION. — Holotype female (Fig. 10). Length 2.75 mm, maximal width 2.44 m, head length 0.60 mm, head width 0.54, pleonal length 0.40 mm. Distortion sinistral, angle in head, 78°. Body outline subcircular (fig. 10A, B).

Head nearly trapezoidal in outline, deeply embedded in pereon ; anterior margin slightly indented. Only single small eye visible. Antennae indiscernible. Barbula (fig. 10C) with only 1 small projection on each side. Maxilliped (fig. 10D) long, slender, incompletely segmented, lacking palp.

Pereomeres separated only on short side, first one largely overlapping second. First oostegites dimorphic, larger one (fig. 10E, F), with ovoid, outwardly swollen anterior segment, internal ridge entire except for single lateral notch, broad triangular posterior segment with truncate posterior edge. Oostegite 2 on long side extending far forward and overarching anterior of pereon to dorsal surface, its external surface strongly rugose. First 2 pereopods of long side and first 3 of short side tightly clustered in front of head ; first one on each side (fig. 10G, H) of about same size and structure, with all articles distinct ; pereopod 3 of long side (fig. 10I) represented only by basal scar on brood pouch.

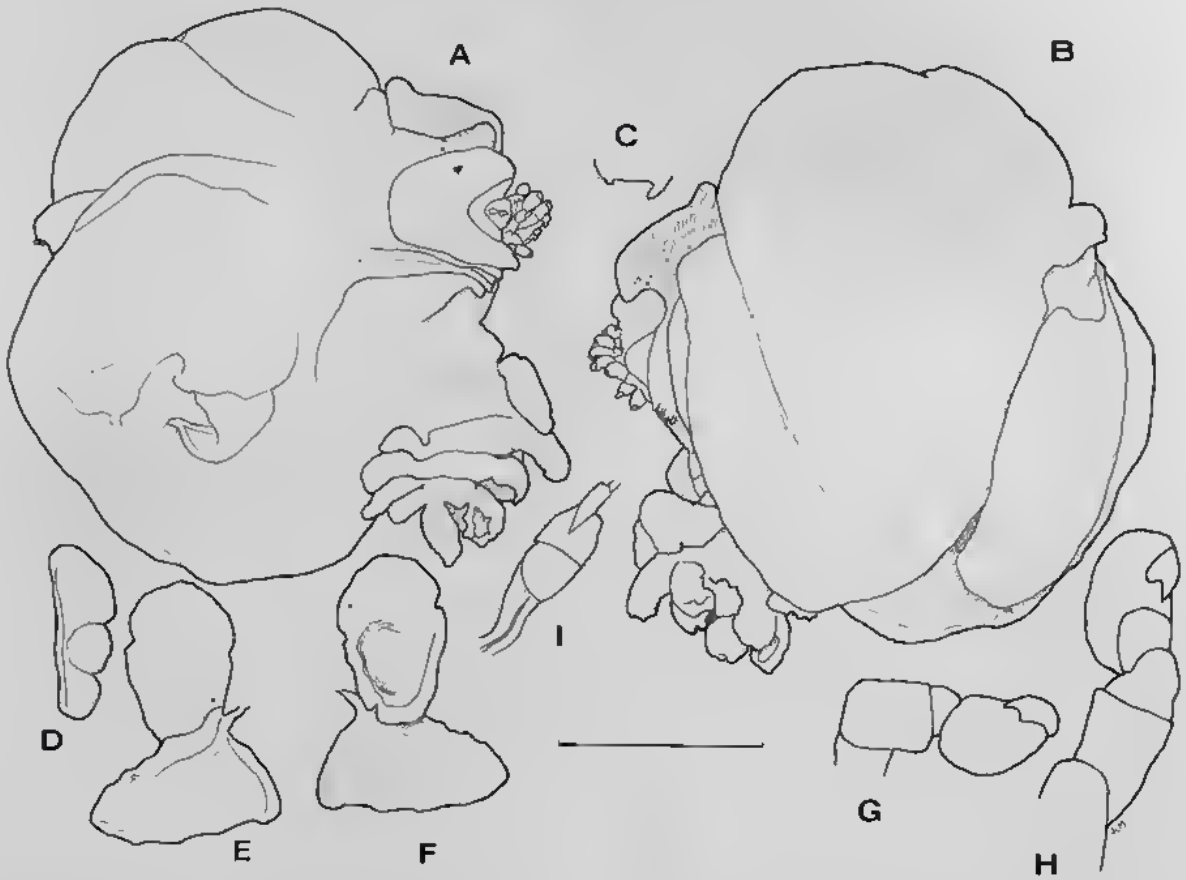



FIG. 10. — *Mediophrixus pinuum* sp. nov., holotype female. A. Dorsal view. B. Ventral view. C. Barbula. D, E. Left oostegite 1, external view. F. Same, lateral view. G. Right pereopod 1. H. Left pereopod 1. I. Left pereopod 3. Scale : 1.0 mm for A-F, I ; 0.18 mm for G, H.

1. *Fide* SUZUKI (1979, *Sci. Rep. Yokohama nat. Univ.*, II, 17 : 15), the host would be *Athanas* cf. *dorsalis* (Stimpson, 1861).

Source : MNHN, Paris

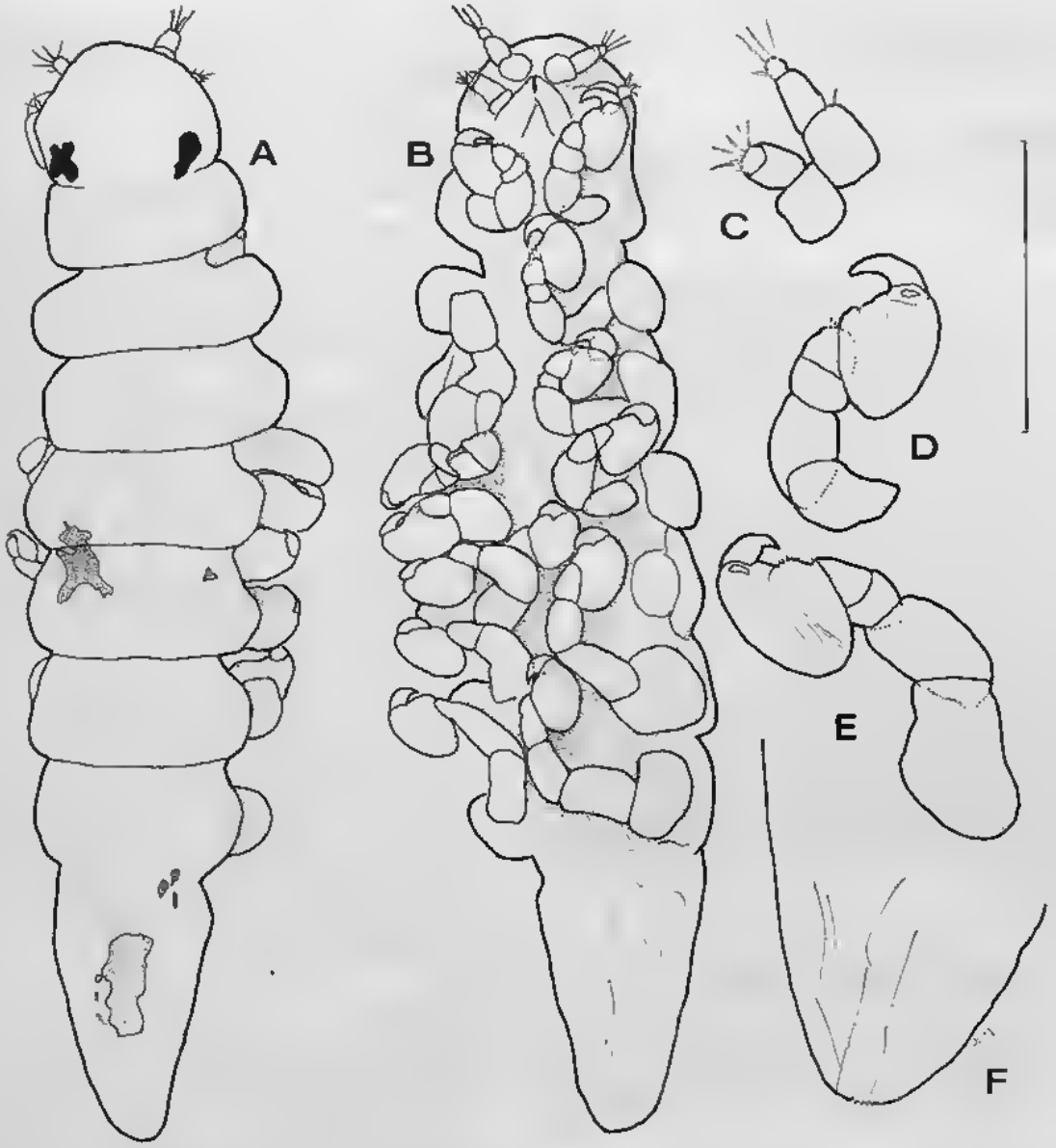



FIG. 11. — *Mediophrixus pinuum* sp. nov., allotype male. A. Dorsal view. B. Ventral view. C. Right antenna. D. Left pereopod 1. E. Right pereopod 7. F. Tip of pleon, ventral view. Scale : 0.2 mm for A, B ; 0.1 mm for C-F.

Pleon of 4 incompletely separated pleomeres, probably pleomeres 2-5. Well separated lanceolate lateral plates along both sides of each visible pleomere and on one side of otherwise unindicated first pleomere. Three pairs of uniramous pleopods clustered together on ventral surface of pleon. No uropods.

Allotype male (Fig. 11). Length 0.76 mm, maximal width 0.11 mm, head length 0.10 mm, head width 0.13 mm, pleonal length about 0.18 mm, pleonal width 0.11 mm. Head medially fused with pereon, pleon completely fused. Irregular pigment spots on dorsal surface of pereon and pleon (fig. 11A, B).

Head extended from body, separated only at edges. Irregularly shaped relatively large dark eyes near posterolateral margins. Antennae (fig. 11C) each of 3 articles, distally setose.

Sides of pereon nearly parallel, pereomeres irregularly aligned. All pereomeres slightly set apart laterally. Pereopods (fig. 11D, E) relatively large, all of about same size, with all articles discrete.

Pleon (fig. 11F) triangular, tapering to slender

Source : MNHN, Paris

point, completely lacking appendages, its posterior margin minutely setose.

ETYMOLOGY. — The specific name *pinuum* is the genitive plural of the Latin word *pinus*, indicating the type-locality île des Pins, New Caledonia.

DISCUSSION. — *Mediophrixus pinuum* shares characters with species in a number of hemiarthrine genera, but it is not congeneric with any of them. In the female, the overarching second oostegite and the location of the body distortion angle in the head rather than the pereon are unusual characters also seen in *Hemiarthrus synalphei* (Pearse) of the western Atlantic and some species of *Diplophryxus* (Markham, 1985); the body proportions and pereopod sizes and shapes in the male of *Mediophrixus pinorum* are also very reminiscent of those of. *H. synalphei*. The peculiar near loss of pereomeres in the female, and complete fusion ot the pleon with the pereon in the male in *Mediophrixus pinuum*, however, are unlike those of the species of *Hemiarthrus*, while other characters, especially the peculiar clumping of the stubby pleonal appendages, exclude it from other closely related genera.

### *Filophryxus dorsalis* Bruce, 1972

*Filophryxus dorsalis* Bruce, 1972 : 351-358, figs 1-8 [Type-locality off Queensland, eastern Australia; infesting *Periclimenes hertwigi* Balss]; 1973 : 522; 1975 : 124.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 52, 23°06′ S, 167°43′ E, 540-600 m, 31 August 1985. Infesting *Periclimenes uniunguiculatus* Bruce, holotype, attached to dorsal surface of abdomen, host det. A. J. BRUCE : 1 ♀, 1 ♂ (MNHN-EP 456).

DISCUSSION. These specimens correspond in most respect with the types and show the peculiar mode of dorsoabdominal attachment previously seen for *F. dorsalis*. The female, distally distorted like the holotype, is 2.68 mm long and 3.52 mm wide. The present female has 6 pereopods on the shorter side, probably the normal situation for this species, pereopods 2 and 3 evidentally having been accidentally lost from the holotype. Like the allotype, the present male was attached along the side of the pereon of its mate, but by its ventral not lateral surface. It is 1.18 mm long and 0.32 mm wide. This is a new record for New Caledonia and a new host record in the same genus as the host of the types.

### **Hemiarthrinae**, species indeterminate

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 52, 23°06′ S, 167°43′ E, 540-600 m, 31 August 1985. Infesting *Periclimenes uniunguiculatus* Bruce, holotype, host det. A. J. BRUCE : 1 ♀ (MNHN-EP 458).

DISCUSSION. — The female examined is clearly a hemiarthrine bopyrid, but its characters were too indiscernible to permit even generic placement. Also attached to the same host specimen were the pair of *Filophryxus dorsalis* Bruce discussed above and two other smaller unidentifiable isopods. It is possible that the latter were incipient males of the same species as the larger female.

## ACKNOWLEDGMENTS

Dr A. J. BRUCE (Museums and Art Galleries of the Northern Territory, Australia) sorted out and identified the host shrimps and arranged to have them sent to me. Dr A. CROSNIER (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) provided essential curatorial services. Mrs W. A. MARKHAM made facilities available at the Arch Cape Marine Laboratory, of which this is contribution number 16.

Source : MNHN, Paris

## REFERENCES


BOURDON, R., 1983. — Expédition Rumphius II (1975). Crustacés parasites, commensaux, etc. (Th. Monod éd.) VIII. Crustacés Isopodes (3e partie : Épicarides Bopyridae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 4e sér., **5**, sect. A, (3) : 845-869.

BOURDON, R., & J. H. STOCK, 1979. — On some Indo-West Pacific Bopyridae, (Isopoda, Epicaridea) in the collection of the Zoölogisch Museum, Amsterdam. *Beaufortia*, **28** (351) : 205-218.

BRUCE, A. J., 1965. — An interesting new phrixid (Epicaridea) parasitic on a pontoniinid shrimp. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13) **8** : 385-390.

BRUCE, A. J., 1972. — *Filophryxus dorsalis* gen. nov., sp. nov., an unusual bopyrid parasite from eastern Australia. *Parasitology*, **65** : 351-358.

BRUCE, A. J., 1973. — *Mesophryxus ventralis* gen. nov., sp. nov., a phryxid bopyrid parasitic upon the pontonid shrimp *Harpiliopsis beaupresi* (AUDOUIN). *Parasitology*, **66** : 515-523.

BRUCE, A., 1975. — Further information on the unusual bopyrid parasite *Orophryxus shiinoi* Bruce (Isopoda, Epicaridea). *Crustaceana*, **28** : 121-124.

BRUCE, A., 1979. — Records of some pontoniine shrimps from the South China Sea. *Cah. Indo-Pacif.*, **1** (2) : 215-248.

BRUCE, A., 1986. — *Metaphrixus intutus* Bruce (Crustacea : Isopoda), a bopyrid parasite new to the Australian fauna. *The Beagle*, **3** (1) : 213.

CHOPRA, B., 1923. — Bopyrid isopods parasitic on Indian Decapoda Macrura. *Rec. Indian Mus.*, **25** : 411-550.

DANFORTH, C. G., 1970. — Epicarids (Isopoda) of Eniwetok Atoll. *Pacific Sci.*, **24** : 462-471.

MARKHAM, J. C., 1980. — A new species of *Dicropleon* and new records of three other species of bopyrid isopods from the Indian Ocean. *Bull. mar. Sci.*, **30** : 623-633.

MARKHAM, J. C., 1985. — Additions to the bopyrid isopod fauna of Thailand. *Zool. Verh. Leiden*, **224** : 1-63.

MARKHAM, J. C., 1988. — Descriptions and revisions of some species of Isopoda Bopyridae of the north western Atlantic Ocean. *Zool. Verh. Leiden*, **246** : 1-63.

MONOD, T., 1933. — Tanaidacea et Isopoda. *In* : Mission Robert Ph. Dollfus en Egypte. *Mém. Inst. Egypte*, **21** : 161-264.

SHIINO, S. M., 1933. — Bopyrids from Tanabe Bay. *Mem. Coll. Sci., Kyoto Imper. Univ.*, (B) **8** (3) : 249-300.

SHIINO, S. M., 1939. — A bopyrid from Palao. *Palao trop. biol. Stn Stud.*, **1** : 597-601.

SHIINO, S. M., 1942. — Bopyrids from the South Sea Islands with description of a hyperparasitic cryptoniscid. *Palao trop. biol. Stn Stud.*, **2** : 437-458.


Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

3

# Crustacea Decapoda : Les genres et les espèces indo-ouest pacifiques de Stylodactylidae

*Régis CLEVA*

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

SOMMAIRE

Résumé ..... 72
Abstract ..... 72
Introduction ..... 73
Mensurations et terminologie ..... 75
Liste des stations ..... 77
Étude systématique ..... 81
Famille des *Stylodactylidae* Bate, 1888 ..... 81
Genre *Stylodactylus* A. Milne Edwards, 1881 ..... 82
***Stylodactylus profundus*** sp. nov. ..... 85
*Stylodactylus licinus* Chace, 1983 ..... 87
*Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968 ..... 91
*Stylodactylus macropus* Chace, 1983 ..... 95
***Stylodactylus laurentae*** sp. nov. ..... 96
*Stylodactylus multidentatus multidentatus* Kubo, 1942 ..... 100
***Stylodactylus multidentatus robustus*** ssp. nov. ..... 105
***Stylodactylus brevidactylus*** sp. nov. ..... 106
*Stylodactylus libratus* Chace, 1983 ..... 108
*Stylodactylus* aff. *libratus* Chace, 1983 ..... 110
Genre *Neostylodactylus* Hayashi & Miyake, 1968 ..... 110
*Neostylodactylus amarynthis* (de Man, 1902) ..... 112
*Neostylodactylus affinis* Hayashi & Miyake, 1968 ..... 113
Genre *Parastylodactylus* Figueira, 1971 ..... 114
*Parastylodactylus bimaxillaris* (Bate, 1888) ..... 115
***Parastylodactylus tranterae*** sp. nov. ..... 119
***Parastylodactylus semblatae*** sp. nov. ..... 122

CLEVA, R., 1990. — Crustacea Decapoda : Les genres et les espèces indo-ouest pacifiques de Stylodactylidae. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 71-136. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

*Parastylodactylus longidactylus* sp. nov. ..... 125
*Parastylodactylus richeri* sp. nov. ..... 127
Genre *Stylodactyloides* gen. nov. ..... 129
*Stylodactyloides crosnieri* sp. nov. ..... 129
Remerciements ..... 132
Références bibliographiques ..... 135

## RÉSUMÉ

Cette étude porte sur les nombreuses récoltes de Stylodactylidae effectuées, de 1976 à 1989, au large des Philippines, de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield (Campagnes MUSORSTOM, BIOCAL, CHALCAL, CORAIL 2 et SMIB), auxquelles ont été jointes diverses autres faites en Indonésie, à Madagascar, et à la Réunion. Le matériel ainsi rassemblé a permis d'identifier dix-huit espèces et sous-espèces dont neuf nouvelles : trois espèces et une sous-espèce dans le genre *Stylodactylus* (*S. profundus* de la Nouvelle-Calédonie, *S. laurentae* de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, *S. brevidactylus* des Philippines et *S. multidentatus robustus* de Madagascar), quatre dans le genre *Parastylodactylus* (*P. tranterae* et *P. semblatae* de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, *P. richeri* de la Nouvelle-Calédonie, et *P. longidactylus* des Philippines) et une pour laquelle nous établissons le genre nouveau *Stylodactyloides* (*S. crosnieri* de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield). Une espèce supplémentaire, représentée par un seul spécimen de Madagascar, n'a pas été nommée et est citée, en attendant d'autres récoltes, sous l'appellation *Stylodactylus* aff. *libratus* Chace, 1983.

Tous les taxons nouveaux ont été figurés et les variations intraspécifiques soigneusement étudiées pour les espèces représentées par de nombreux échantillons. Des photographies en couleur de plusieurs espèces, prises sur du matériel frais, complètent l'iconographie. Une clé d'identification est proposée pour les quatre genres et vingt-six espèces et sous-espèces actuellement reconnues.

## ABSTRACT

**Crustacea Decapoda : Indo-west-pacific genera and species of the family Stylodactylidae.**

Numerous samples of Stylodactylidae collected between 1976 and 1989 off the Philippines, New Caledonia and Chesterfield Islands (MUSORSTOM, BIOCAL, CHALCAL, CORAIL 2 and SMIB cruises) are studied here. Other collections from Indonesia (CORINDON 2 cruise), Madagascar (coll. A. CROSNIER and R. CLEVA), and la Réunion (« MARION DUFRESNE », cruise MD 32) are included. This material is of particular interest since many specimens of various taxa have been collected : eighteen species and subspecies have been identified in it, of which nine are new : three species and one subspecies in the genus *Stylodactylus*, four species in the genus *Parastylodactylus*, and one in the new genus *Stylodactyloides*.

Nine species and one subspecies of the genus *Stylodactylus* A. Milne Edwards, 1881, are represented in the collections studied here. *S. laurentae* sp. nov., with its typically short rostrum, seems to be one of the most common shrimps of the genus in New Caledonia and Chesterfield Islands. *S. profundus* sp. nov., unfortunately represented by specimens in incomplete or poor condition, extends the bathymetric range of the family : it has been collected, off New Caledonia, between 1395-1410 and 1618-1740 m. *S. brevidactylus* sp. nov. is represented by a single specimen from the Philippines : we at first considered that this specimen was an aberrant example of *S. multidentatus* Kubo, 1942, but decided then to re-examine our opinion because of its peculiar characters. Twenty seven specimens (eleven from the Philippines and sixteen from Chesterfield Islands and New Caledonia) have been identified as *S. licinus* Chace, 1983, a little known species described from the Philippines, and eleven others (one from Indonesia and ten from New Caledonia and Chesterfield Islands) as *S. tokarensis* Zarenkov, 1968, only known by the holotype collected in the east China sea (the paratype of *S. tokarensis* is suspected of being a specimen of *S. licinus* Chace).

*S. multidentatus* Kubo, 1942, is probably one of the most commonly caught species of the family. Many specimens have been collected by the french campaigns from the Philippines, New Caledonia, and Madagascar : Neocaledonian specimens differ from the former by a longer rostrum and longer spines on the margin of the antennal scale. These differences are still more accentuated in Madagascarian specimens, and we finally decided to create for them a new subspecies, *S. multidentatus robustus*.

Two other species of *Stylodactylus* are represented in our material : *S. macropus* Chace, 1983, of which the only previouly known specimen was collected by the « ALBATROSS » in the Philippines, is reported here, again from the Philippines and from New Caledonia and Chesterfield Islands. *S. libratus* Chace, 1983, described from a single specimen from Indonesia (Celebes, « ALBATROSS » collection) and reported then from Australia (New South Wales) by KENSLEY,

Source : MNHN, Paris

TRANTER and GRIFFIN (1987) has been collected in New Caledonia and Chesterfield Islands. One specimen from Madagascar appears to be very close to *S. libratus* but shows however some differences from it, so that we identify it as *S.* aff. *libratus*.

The genus *Neostylodactylus* Hayashi & Miyake, 1968, is represented in our material by two species : *N. amarynthis* (de Man, 1902), and *N. affinis* Hayashi & Miyake, 1968 : in these two species we have noted the very particular sexual dimorphism mentioned by CHACE (1983 : 6) for *N. amarynthis* : females differ from males in lacking arthrobranchs on pereiopods 1 to 4. The geographical distribution of *N. amarynthis* extends now, in the Indo-Pacific, to the southwestern Indian Ocean (La Réunion), and that of *N. affinis*, previously known only from the Korea Strait at 120 m depth, is shown to belong to the New Caledonia and Chesterfield Islands fauna ; it has been caught between 235 and 440 m.

Four new species have been included in the genus *Parastylodactylus* created by FIGUEIRA in 1971 for *Stylodactylus bimaxillaris* Bate, 1888, and until now monospecific. *P. bimaxillaris* (Bate), known from a large part of the Indo-Pacific, is mentioned for the first time from New Caledonia and Madagascar. *P. tranterae* sp. nov., collected off New Caledonia and Chesterfield Islands, was first reported from Australia (New South Wales) by KENSLEY, TRANTER and GRIFFIN (1987) who suspected that it was a new species, but did not name it, on account of the poor condition of the single specimen in their possession. *P. semblatae* sp. nov. seems to be very common in New Caledonia and Chesterfield Islands. *P. richeri* sp. nov., from New Caledonia, and *P. longidactylus* sp. nov., from the Philippines, each represented by a few specimens only, are fairly closely related species, but however are clearly distinct taxa.

A new genus, *Stylodactyloides*, is proposed for a new species collected from New Caledonia and Chesterfield Islands, *S. crosnieri*, which has a very unusual stylocerite, broadly rounded distally, which distinguishes it from all other members of the family.

It may be noted that several points in the systematics of the Stylodactylidae remain obscure. These will necessitate the examination of new collections.

This work, however, shows the particular interest of these collection, concerning a little known and poorly represented family (nine new taxa described, representing more than one third of the species known until now), and indicates the richness of New Caledonia and Chesterfield Islands waters, where thirteen species have been collected, including six of the nine new ones.

All the new taxa have been illustrated, and individual variations carefully studied in the species represented by numerous specimens. Color photographs of several species, taken on board during some of these cruises, complete the iconography.

Identification keys are proposed for the four genera and twenty six species and subspecies now recognized in the family.

## INTRODUCTION

De nombreux échantillons de Stylodactylidae ont été récoltés, de 1976 à 1989, au large des Philippines (Campagnes MUSORSTOM 1, 2, 3), de la Nouvelle-Calédonie (Campagnes MUSORSTOM 4 et 6, BIOCAL, CHALCAL 2, SMIB 1, 2 et 4), et des îles Chesterfield (Campagnes MUSORSTOM 5 et CORAIL 2). À ces collections s'ajoutent celles faites à Madagascar par A. CROSNIER à bord du N. O. « VAUBAN » ET R. CLEVA sur le chalutier malgache « MASCAREIGNES 111 » (Campagne de prospection crevettière en eaux profondes effectuée en 1985-1986 dans le cadre de la coopération franco-malgache), ainsi que celles effectuées à la Réunion lors de la campagne MD 32 du « MARION DUFRESNE » et en Indonésie lors de la campagne CORINDON 2 du N. O. « CORIOLIS ». Cet abondant matériel, très diversifié, s'est révélé d'emblée particulièrement intéressant, et nous a incité à compléter nos connaissances sur les crevettes de cette famille. L'excellent travail de F. A. CHACE (1983) sur les Stylodactylidae récoltés aux Philippines par l' « ALBATROSS » (1907-1910), dans lequel trois nouvelles espèces du genre *Stylodactylus* sont décrites et des clés d'identification proposées pour les trois genres et seize espèces reconnus alors, nous a beaucoup aidé. Dix-huit espèces et sous-espèces ont été identifiées dans notre matériel, parmi lesquelles neuf sont nouvelles : trois espèces et une sous-espèce du genre *Stylodactylus* (une de la Nouvelle-Calédonie, une de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, une des Philippines, et une de Madagascar), quatre espèces du genre *Parastylodactylus* (deux de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, une de la Nouvelle-Calédonie, et une des Philippines), et une espèce, de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, pour laquelle nous établissons un genre nouveau, *Stylodactyloides*.

Neuf espèces et une sous-espèce du genre

Source : MNHN, Paris

*Stylodactylus* A. Milne Edwards, 1881, figurent dans les collections étudiées ici : *S. laurentae* sp. nov., caractérisé par son rostre court, semble trés commun en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield. *S. profundus* sp. nov., malheureusement représenté par des spécimens incomplets ou en mauvais état, établit un nouveau record bathymétrique pour la famille puisqu'il a été récolté, en Nouvelle-Calédonie, entre 1395-1410 et 1618-1740 m. *S. brevidactylus* sp. nov. n'est représenté que par un spécimen, capturé aux Philippines, qui montre de grandes affinités avec *S. multidentatus* Kubo, 1942.

Vingt sept spécimens (onze des Philippines et seize des îles Chesterfield et de la Nouvelle-Calédonie) ont été identifiés à *S. licinus* Chace, 1983, espéce rarement récoltée, décrite des Philippines, et onze autres (un d'Indonésie et dix de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield) á *S. tokarensis* Zarenkov, 1968, espéce connue par le seul holotype (voir remarques p. 90), récolté dans la mer de Chine orientale.

*S. multidentatus* Kubo, 1942, est certainement l'espéce la plus communément pêchée de la famille. Nos collections en renferment de nombreux spécimens, provenant des Philippines, de la Nouvelle-Calédonie et de Madagascar : les spécimens néo-calédoniens diffèrent des premiers cités par un certain nombre de caractéres (longueur du rostre et taille des spinules qui ornent le bord externe de l'écaille antennaire notamment) ; ces différences apparaissent encore plus accusées chez les spécimens malgaches, qui se distinguent également par d'autres caractéres : aussi nous sommes nous finalement décidé à créer, pour ces derniers, une sous-espéce nouvelle, *S. multidentatus robustus*, tout en réservant notre opinion sur le statut des spécimens néo-calédoniens, qui devra être reconsidéré á la lueur de l'observation de matériel complémentaire.

Deux autres espèces de *Stylodactylus* ont été identifiées. D'une part *S. macropus* Chace, 1983, connu par le seul holotype pêché par l'« Albatross » aux Philippines, a été retrouvé dans la même région ainsi qu'en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield. D'autre part plusieurs spécimens, récoltés en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield, ont été identifiés à *S. libratus* Chace, 1983, décrit d'après un spécimen unique provenant d'Indonésie (Célèbes), et retrouvé depuis en Australie (Nouvelle-Galles du Sud, Kensley, Tranter & Griffin, 1987). Un spécimen malgache, malheureusement unique, paraît très proche de cette derniére espéce, avec laquelle il présente toutefois des différences sensibles : nous le décrivons comme *S.* aff. *libratus*.

Le genre *Neostylodactylus* Hayashi & Miyake, 1968, est représenté dans notre matériel par deux espéces : *N. amarynthis* (de Man, 1902), et *N. affinis* Hayashi & Miyake, 1968 ; nous confirmons, pour ces deux espèces, l'existence du dimorphisme sexuel trés particulier concernant la formule branchiale, observé par Chace (1983 : 6) chez *N. amarynthis*. Cette espèce voit sa distrition géographique s'étendre au sud-ouest de l'océan Indien (la Réunion), tandis que *N. affinis*, précédemment connu seulement du détroit de Corée à une profondeur de 120 m, est désormais signalé de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, où il a été capturé entre 235 et 440 m.

Le genre *Parastylodactylus* Figueira, 1971, jusqu'à présent monospécifique, compte maintenant cinq espéces : l'espéce-type, *P. bimaxillaris* (Bate, 1888), présente dans une grande partie de l'Indo-Ouest-Pacifique, est signalée pour la première fois en Nouvelle-Calédonie et à Madagascar. *P. tranterae* sp. nov., récolté en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield, avait été mentionné pour la première fois d'Australie (Nouvelle-Galles du Sud) par Kensley, Tranter et Griffin (1987) qui ont suspecté la présence d'une espéce nouvelle, sans toutefois la nommer en raison du mauvais état de l'unique spécimen en leur possession. *P. semblatae* sp. nov. semble être trés commun en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield. *P. richeri* sp. nov., de la Nouvelle-Calédonie, et *P. longidactylus* sp. nov., des Philippines, représentés chacun par un petit nombre d'individus, paraissent très proches quoique nettement distincts.

Un genre nouveau, *Stylodactyloides*, est établi pour une espéce nouvelle, de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, *S. crosnieri*, qui présente notamment un stylocérite trés court, á extrémité largement arrondie, caractère qui la distingue d'emblée de toutes les autres espèces de la famille.

On remarquera que si quelques espéces ont été assez souvent signalées dans la littérature, faisant quelquefois l'objet de récoltes assez importantes (*Stylodactylus multidentatus, Parastylodactylus bimaxillaris*), la plupart des autres ne sont connues que par le ou les spécimens types

Source : MNHN, Paris

[*Stylodactylus major* Hayashi & Miyake, 1968, *S. stebbingi* Hayashi & Miyake, 1968, *S. kauaiensis* Figueira, 1971, *S. discissipes* Bate, 1888, *Neostylodactylus sibogae* (de Man, 1918)] ou n'ont été que trés rarement mentionnées. Le matériel rapporté par les campagnes françaises constitue de ce point de vue un apport considérable, puisque non seulement la famille s'enrichit de neuf nouveaux taxons (dont deux, *Stylodactylus laurentae* et *Parastylodactylus semblatae*, sont représentés par un nombre important de spécimens), soit plus du tiers des espèces connues jusqu'à présent, mais étend par ailleurs notablement la distribution géographique de plusieurs autres.

Cette étude met également l'accent sur la richesse particuliére des eaux néo-calédoniennes et des îles Chesterfield, puisque 13 espéces y ont été récoltées, parmi lesquelles six des neuf décrites comme nouvelles.

Comme le lecteur le verra, certains points de ce travail demanderont á être confirmés : ils ne pourront l'être qu'aprés examen de nouvelles récoltes ; ainsi en est-il, en particulier, de l'identité exacte de *Stylodactylus* aff. *libratus* Chace, 1983, et d'une façon plus générale de l'existence ou non de formes géographiques, voire de sous-espéces, chez certaines espéces à large distribution géographique (*Stylodactylus multidentatus* Kubo, *Stylodactylus libratus* Chace, *S. licinus* Chace, *S. tokarensis* Zarenkov).

## MENSURATIONS ET TERMINOLOGIE

*Dimensions indiquées pour les spécimens* : elles correspondent á la longueur de la carapace sans le rostre (LC) mesurée du fond des orbites au milieu du bord postérieur dorsal de la carapace. La longueur du rostre (LR) correspond á la distance séparant la pointe du rostre du fond des orbites (fig. 1).

*Formule rostrale* : le premier chiffre indique le nombre total d'épines situées sur le bord dorsal du rostre proprement dit, plus celles situées sur la partie dorsale de la carapace en arriére du niveau du fond des orbites (épines post-rostrales, fig. 1) ; le chiffre entre parenthéses indique le nombre d'épines post-rostrales, et le dernier chiffre le nombre d'épines rostrales ventrales.

*Mesure de la longueur des segments abdominaux et du telson* : la longueur retenue pour le sixiéme segment abdominal (L Ab. 6) est celle mesurée entre le condyle articulaire avec le cinquième segment d'une part, et le bord postérolatéral d'autre part, compte non tenu du lobe postérieur terminé en pointe, cette derniére pouvant être émoussée (fig. 1) ; la longueur retenue pour le telson (LT) est celle de sa face dorsale, mesurée suivant son axe médian, compte non tenu des épines mobiles terminales (fig. 1).

*Nombre des paires d'épines dorsales du telson* : nous n'avons pas inclus, dans les chiffres indiqués, celle située juste au dessus de la base des épines terminales les plus longues.

*Mesure de la longueur des articles des trois derniers péréiopodes* : nous avons considéré le bord dorsal de ces articles, et inclus, dans la longueur du carpe, le lobe distal de cet article qui recouvre la base du propode (fig. 1).

*Longueur des péréiopodes* : elle a été estimée par rapport á l'extrémité de l'écaille antennaire, les appendices étant maintenus sensiblement parallèles à l'écaille : il va sans dire que cette mesure ne peut être qu'approximative et ne figure qu'à titre indicatif, ceci d'autant plus que nous avons observé, chez toutes les espéces, des variations sensibles de la longueur de ces appendices.

Nous avons préféré employer, dans cette étude, le terme de « cornée secondaire » plutôt que celui habituellement utilisé d' « ocelle », qui ne correspond pas à la définition de l'ocelle en tant qu'unité anatomique et fonctionnelle du système visuel des arthropodes.

Dans les clés d'identification des espèces, les taxons présents dans notre matériel et étudiés en détail dans ce travail sont indiqués en caractéres gras.

Cette étude n'a pu être menée à son terme que par comparaison de notre matériel avec de nombreux spécimens empruntés á différents musées ; dans les listes de matériel examiné, les abréviations suivantes ont été utilisées pour indiquer les provenances :

Source : MNHN, Paris

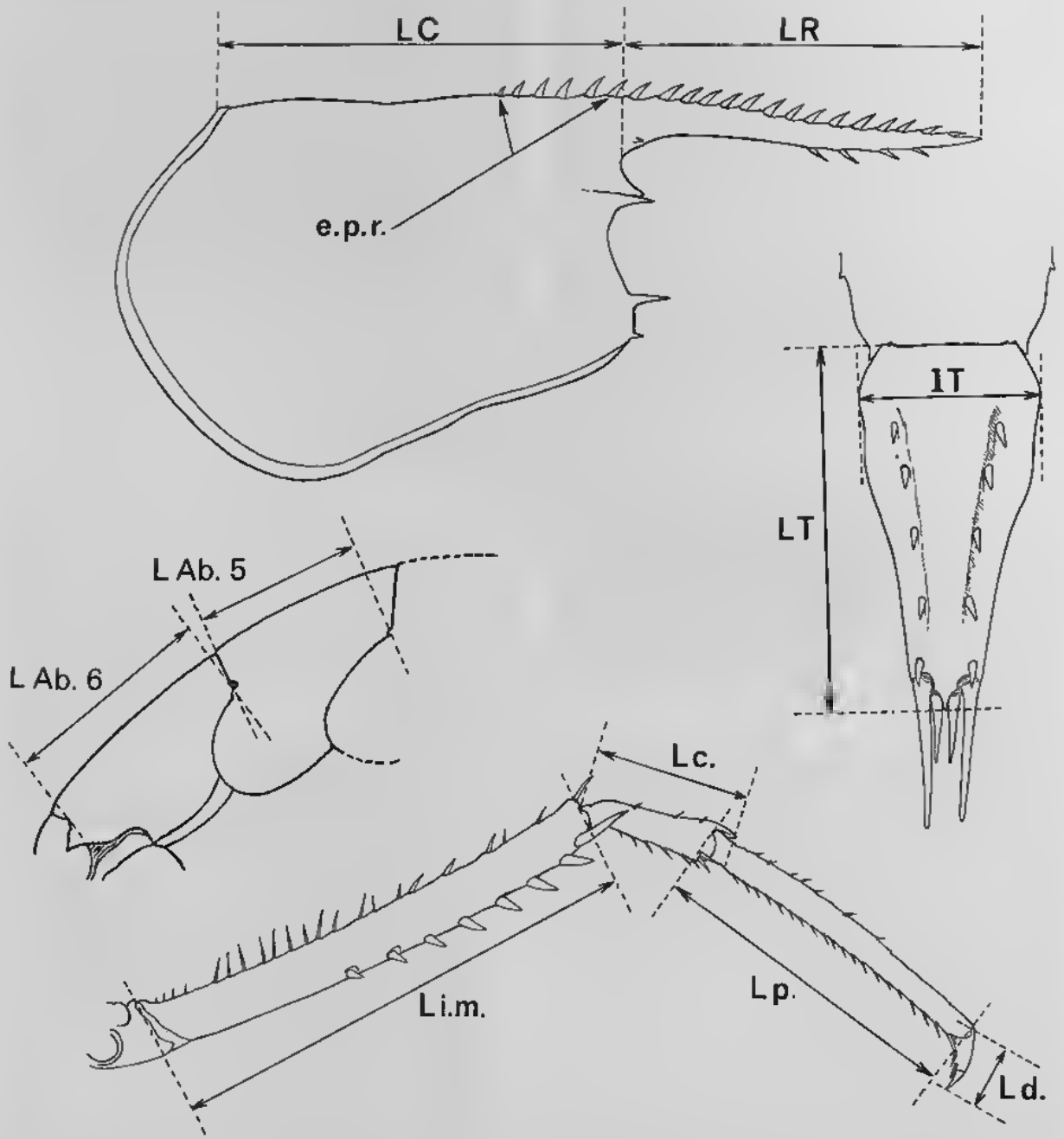



FIG. 1. — Terminologie utilisée chez les Stylodactylidae : LC : longueur de la carapace sans le rostre ; LR : longueur du rostre ; e.p.r. : épines post-rostrales ; L Ab. 5, L Ab. 6 : longueur des cinquième et sixième segments abdominaux ; LT, lT : longueur et largeur du telson ; L i.m., L c., L p., L d. : longueurs de l'ischion-mérus, du carpe, du propode, du dactyle (troisième péréiopode).

Source : MNHN, Paris

AM : Australian Museum, Sydney.
BMNH : British Museum (Natural History), Londres.
FSF : Forschungsinstitut Senckenberg, Francfort-sur-le-Main.
MNHN : Musèum national d'Histoire naturelle, Paris.
RMNH : Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leyde.
SAM : South African Museum, Le Cap.
SUF : Shimonoseki University of Fisheries, Japon.
USNM : National Museum of Natural History, Washington.
ZLKU : Zoological Laboratory, Kyushu University, Japon.
ZMA : Zoölogisch Museum, Amsterdam.
ZSM : Zoölogische Staatssammlung, Munich.

Dans les descriptions des espèces et dans les clés, les abrèviations suivantes ont été par ailleurs employées :

Pmx2, Pmx3 : deuxièmes et troisièmes maxillipèdes.
P1, P2, P3, P4, P5 : pèréiopodes (ou pattes) 1 à 5.

Dans les tableaux et le texte, les abréviations IM/C, P/C, P/D indiquent les rapports des longueurs ischion-mèrus/carpe, propode/carpe, propode/dactyle.

## LISTE DES STATIONS

Nous donnons ci-après la liste des stations des campagnes effectuées aux Philippines, en Nouvelle-Calèdonie, et aux îles Chesterfield, où ont été récoltès des Stylodactylidae. Les références relatives aux autres rècoltes utilisées dans cette ètude sont indiquées dans la rubrique « Matèriel examinè » propre à chaque espèce.

MUSORSTOM 1. **Philippines.**

Station 5. — 19.03.1976, 14°01,5′ N-120°23,5′ E, 215-200 m : *Parastylodactylus bimaxillaris.*
Station 7. — 19.03.1976, 14°01,0′ N-120°20,0′ E, 200-185 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 9. — 19.03.1976, 14°01,8′ N-120°17,6′ E, 194-180 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 10. — 19.03.1976, 13°59,8′ N-120°18,2′ E, 187-205 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 11. — 20.03.1976, 13°59,8′ N-120°23,7′ E, 230-217 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 12. — 20.03.1976, 14°00,8′ N-120°20,5′ E, 210-187 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 19. — 21.03.1976, 13°57,8′ N-120°18,2′ E, 167-187 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 21. — 21.03.1976, 14°01,0′ N-120°22,8′ E, 223-174 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 24. — 22.03.1976, 14°00,0′ N-120°18,0′ E, 189-209 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 26. — 22.03.1976, 14°00,9′ N-120°16,8′ E, 189 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 27. — 22.03.1976, 13°59,8′ N-120°18,6′ E, 192-188 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 31. — 22.03.1976, 14°00,0′ N-120°16,0′ E, 187-195 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 35. — 23.03.1976, 13°59,0′ N-120°18,5′ E, 186-187 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 40. — 24.03.1976, 13°57,4′ N-120°27,8′ E, 287-265 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 42. — 24.03.1976, 13°55,1′ N-120°28,6′ E, 379-407 m : *Parastylodactylus bimaxillaris.*
Station 44. — 24.03.1976, 13°46,9′ N-120°29,5′ E, 610-592 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 49. — 25.03.1976, 13°49,1′ N-119°59,8′ E, 925-750 m : *Stylodactylus licinus, Stylodactylus macropus.*
Station 51. — 25.03.1976, 13°49,4′ N-120°04,2′ E, 200-170 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*

Source : MNHN, Paris

Station 55. — 26.03.1976, 13°55,0' N-120°12,5' E, 200-194 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 61. — 27.03.1976, 14°02,2' N-120°18,1' E, 202-184 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 63. — 27.03.1976, 14°00,8' N-120°15,8' E, 191-195 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 64. — 27.03.1976, 14°00,5' N-120°16,3' E, 194-195 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 69. — 27.03.1976, 13°58,8' N-120°17,3' E, 187-199 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 71. — 28.03.1976, 14°09,3' N-120°26,2' E, 174-204 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*

MUSORSTOM 2. **Philippines.**

Station 2. — 20.11.1980, 14°01,0' N-120°17,1' E, 186-184 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 10. — 21.11.1980, 14°00,1' N-120°18,5' E, 188-195 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 18. — 22.11.1980, 14°00,0' N-120°18,6' E, 195-188 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 31. — 24.11.1980, 13°40,5' N-120°53,7' E, 230-204 m : *Stylodactylus brevidactylus.*
Station 35. — 24.11.1980, 13°27,9' N-121°11,6' E, 160-198 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus, Parastylodactylus bimaxillaris.*
Station 49. — 26.11.1980, 13°38,4' N-121°44,1' E, 425-416 m : *Parastylodactylus bimaxillaris.*
Station 55. — 27.11.1980, 13°53,7' N-119°58,5' E, 865-866 m : *Stylodactylus licinus, Stylodactylus macropus.*
Station 56. — 28.11.1980, 13°53,7' N-119°56,3' E, 970 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 59. — 28.11.1980, 14°00,5' N-120°16,5' E, 190-186 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 71. — 30.11.1980, 14°00,1' N-120°17,8' E, 189-197 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 79. — 01.12.1980, 13°44,6' N-120°31,6' E, 682-770 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 82. — 02.12.1980, 13°46,1' N-120°28,4' E, 550 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 83. — 02.12.1980, 13°55,2' N-120°30,5' E, 320-318 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus, Parastylodactylus bimaxillaris, Parastylodactylus longidactylus.*

MUSORSTOM 3. **Philippines.**

Station 86. — 31.05.1985, 14°00,4' N-120°17,8' E, 187-192 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 88. — 31.05.1985, 14°00,5' N-120°17,4' E, 183-187 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 91. — 31.05.1985, 14°00,1' N-120°17,8' E, 190-203 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 98. — 01.06.1985, 14°00,2' N-120°17,9' E, 194-205 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 106. — 02.06.1985, 13°47,0' N-120°30,3' E, 668-640 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 108. — 02.06.1985, 14°01,1' N-120°17,9' E, 195-188 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 111. — 02.06.1985, 14°00,1' N-120°17,5' E, 193-205 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 112. — 02.06.1985, 14°00,2' N-120°19,2' E, 199-187 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 117. — 03.06.1985, 12°31,2' N-120°39,3' E, 92-97 m : *Neostylodactylus amarynthis.*
Station 119. — 03.06.1985, 11°59,7' N-121°12,7' E, 337-320 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 120. — 03.06.1985, 12°05,6' N-121°15,6' E, 220-219 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 121. — 03.06.1985, 12°08,3' N-121°17,3' E, 84-73 m : *Neostylodactylus amarynthis.*

BIOCAL. **Nouvelle-Calédonie.**

Station 8. — 12.08.1985, 20°34' S-166°53' E, 435 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 26. — 28.08.1985, 22°39' S-166°27' E, 1618-1740 m : *Stylodactylus profundus.*
Station 32. — 29.08.1985, 23°06' S-166°51' E, 825 m : *Stylodactylus macropus.*
Station 42. — 30.08.1985, 23°45' S-167°12' E, 380 m : *Parastylodactylus bimaxillaris, Parastylodactylus richeri.*
Station 44. — 30.08.1985, 22°47' S-167°14' E, 440-450 m : *Parastylodactylus semblatae.*
Station 45. — 30.08.1985, 22°47' S-167°14' E,

Source : MNHN, Paris

430-465 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus bimaxillaris, Parastylodactylus semblatae.*

Station 46. — 30.08.1985, 22°53' S-167°17' E, 570-610 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*

Station 47. — 30.08.1985, 22°53' S-167°16' E, 550 m : *Stylodactylus laurentae.*

Station 51. — 31.08.1985, 23°05' S-167°44' E, 680-700 m : *Stylodactylus libratus.*

Station 52. — 31.08.1985, 23°05' S-167°46' E, 600-540 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*

Station 60. — 02.09.1985, 24°01' S-167°08' E, 1530-1480 m : *Stylodactylus profundus.*

Station 62. — 02.09.1985, 24°19' S-167°48' E, 1395-1410 m : *Stylodactylus profundus.*

Station 64. — 03.09.1985, 24°47' S-168°09' E, 250 m : *Neostylodactylus affinis.*

Station 66. — 03.09.1985, 24°55' S-168°21' E, 515-505 m : *Stylodactylus tokarensis.*

Station 78. — 05.09.1985, 22°16' S-167°15' E, 445-450 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 83. — 06.09.1985, 20°35' S-166°53' E, 460 m : *Stylodactylus laurentae.*

Station 105. — 08.09.1985, 21°30' S-166°21' E, 335-330 m : *Stylodactylus libratus, Stylodactylus multidentatus multidentatus.*

Station 108. — 09.09.1985, 22°02' S-167°05' E, 335 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*

Station 109. — 09.09.1985, 22°10' S-167°15' E, 495-515 m : *Parastylodactylus tranterae.*

MUSORSTOM 4. **Nouvelle-Calédonie.**

Station 153. — 14.09.1985, 19°04,2' S-163°21,2' E, 235 m : *Neostylodactylus affinis.*

Station 156. — 15.09.1985, 18°54,0' S-163°18,8' E, 525 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 162. — 16.09.1985, 18°35,0' S-163°10,3' E, 525 m : *Stylodactylus laurentae.*

Station 167. — 16.09.1985, 18°35,8' S-163°06,4' E, 575 m : *Parastylodactylus tranterae.*

Station 169. — 17.09.1985, 18°54,3' S-163°11,2' E, 590 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 171. — 17.09.1985, 18°57,8' S-163°14,0' E, 425 m : *Parastylodactylus bimaxillaris.*

Station 172. — 17.09.1985, 19°01,2' S-163°16,0' E, 275-330 m : *Parastylodactylus bimaxillaris.*

Station 173. — 17.09.1985, 19°02,5' S-163°18,8' E, 250-290 m : *Parastylodactylus bimaxillaris.*

Station 178. — 18.09.1985, 18°56,3' S-163°12,9' E, 520 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 180. — 18.09.1985, 18°56,8' S-163°17,7' E, 440 m : *Parastylodactylus bimaxillaris, Parastylodactylus semblatae.*

Station 181. — 18.09.1985, 18°57,2' S-163°22,4' E, 350 m : *Stylodactylus laurentae.*

Station 184. — 18.09.1985, 19°04,0' S-163°27,5' E, 260 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 193. — 19.09.1985, 18°56,3' S-163°23,2' E, 415 m : *Stylodactylus laurentae.*

Station 194. — 19.09.1985, 18°52,8' S-163°21,7' E, 545 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*

Station 195. — 19.09.1985, 18°54,8' S-163°22,2' E, 465 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*

Station 196. — 20.09.1985, 18°55,0' S-163°23,7' E, 450 m : *Stylodactylus laurentae.*

Station 197. — 20.09.1985, 18°51,3' S-163°21,0' E, 550 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 198. — 20.09.1985, 18°49,4' S-163°18,8' E, 585 m : *Parastylodactylus semblatae, Parastylodactylus tranterae.*

Station 199. — 20.09.1985, 18°50,0' S-163°14,5' E, 595 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 201. — 20.09.1985, 18°55,8' S-163°13,8' E, 490 m : *Parastylodactylus bimaxillaris.*

Station 202. — 20.09.1985, 18°58,0' S-163°59,3' E, 560 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 210. — 28.09.1985, 22°43,7' S-167°09,3' E, 340-345 m : *Neostylodactylus affinis.*

Station 214. — 28.09.1985, 22°53,8' S-167°13,9' E, 425-440 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 215. — 28.09.1985, 22°55,7' S-167°17,0' E, 485-520 m : *Stylodactylus laurentae, Stylodactylus tokarensis.*

Station 216. — 29.09.1985, 22°59,5' S-167°22,0' E, 490-515 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 217. — 29.09.1985, 23°03,6' S-167°27,0' E, 850 m : *Stylodactylus tokarensis.*

Station 221. — 29.09.1985, 22°58,6' S-167°36,8' E, 535-560 m : *Stylodactylus laurentae, Stylodactylus tokarensis, Parastylodactylus semblatae, Parastylodactylus tranterae.*

Station 223. — 30.09.1985, 22°57,0' S-167°30,0' E, 545-560 m : *Parastylodactylus semblatae.*

Station 230. — 30.09.1985, 22°52,5' S-167°11,8' E, 390-420 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*

Station 235. — 02.10.1985, 22°13,0' S-167°12,0' E,

Source : MNHN, Paris

405-415 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 236. — 02.10.1985, 22°11,3′ S-167°15,0′ E, 495-550 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus, Parastylodactylus semblatae, Parastylodactylus tranterae.*
Station 240. — 02.10.1985, 22°16,5′ S-167°16,5′ E, 475-500 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae, Parastylodactylus tranterae.*
Station 245. — 03.10.1985, 22°07,0′ S-167°11,0′ E, 415-435 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*
Station 246. — 03.10.1985, 22°08,5′ S-167°11,5′ E, 410-420 m : *Stylodactylus multidentatus multidentatus.*

SMIB 1. **Nouvelle-Calédonie.**

Station 2. — 05.02.1986, 22°51,9′ S-167°13′ E, 415 m : *Stylodactyloides crosnieri.*
Station 13. — 07.02.1986, 22°59,5′ S-167°22′ E, 542 m : *Stylodactylus laurentae.*

SMIB 2. **Nouvelle-Calédonie.**

Station 3. — 17.09.1986, 22°56,0′ S-167°14,8′ E, 412-428 m : *Parastylodactylus semblatae.*
Station 5. — 17.09.1986, 22°56,3′ S-167°14,4′ E, 398-410 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 6. — 17.09.1986, 22°56,2′ S-167°15,9′ E, 442-460 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*
Station 9. — 18.09.1986, 22°53,9′ S-167°15,4′ E, 475-500 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*
Station 10. — 18.09.1986, 22°55,2′ S-167°16,3′ E, 490-495 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus tranterae.*
Station 14. — 18.09.1986, 22°52,6′ S-167°13,3′ E, 405-444 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 26. — 21.09.1986, 22°59,3′ S-167°23,0′ E, 500-535 m : *Stylodactylus laurentae.*

MUSORSTOM 5. **Iles Chesterfield.**

Station 299. — 11.10.1986, 22°47,70′ S-159° 23,70′ E, 360-390 m : *Stylodactylus libratus.*
Station 300. — 11.10.1986, 22°48,27′ S-159° 23,94′ E, 450 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 301. — 12.10.1986, 22°06,90′ S-159° 24,60′ E, 487-610 m : *Stylodactylus libratus.*
Station 305. — 12.10.1986, 22°09,27′ S-159° 24,42′ E, 430-440 m : *Neostylodactylus affinis.*
Station 323. — 14.10.1986, 21°18,52′ S-157° 57,62′ E, 970 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 324. — 14.10.1986, 21°15,01′ S-157° 51,33′ E, 970 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 338. — 15.10.1986, 19°51,60′ S-158° 40,40′ E, 540-580 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 341. — 16.10.1986, 19°45,90′ S-158° 43,37′ E, 630-620 m : *Parastylodactylus semblatae.*
Station 355. — 18.10.1986, 19°36,43′ S-158° 43,41′ E, 580 m : *Parastylodactylus semblatae.*
Station 360. — 18.10.1986, 19°36,40′ S-158° 49,60′ E, 770-810 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 363. — 19.10.1986, 19°47,90′ S-158° 44,30′ E, 700-685 m : *Parastylodactylus tranterae.*
Station 367. — 19.10.1986, 19°36,80′ S-158° 53,20′ E, 855-830 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 377. — 20.10.1986, 19°48,60′ S-158° 29.10′ E, 260-270 m : *Stylodactyloides crosnieri.*
Station 378. — 20.10.1986, 19°53,74′ S-158° 38,30′ E, 355 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 379. — 20.10.1986, 19°53,20′ S-158° 39,50′ E, 370-400 m : *Stylodactyloides crosnieri.*
Station 380. — 21.10.1986, 19°37,70′ S-158° 43,90′ E, 555-570 m : *Stylodactylus tokarensis.*
Station 384. — 21.10.1986, 19°42,40′ S-158° 50,80′ E, 772-756 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 387. — 22.10.1986, 20°53,41′ S-160° 52,14′ E, 650-660 m : *Stylodactylus licinus, Parastylodactylus tranterae.*
Station 388. — 22.10.1986, 20°45,35′ S-160° 53,69′ E, 500-510 m : *Stylodactylus tokarensis.*
Station 390. — 22.10.1986, 21°00,90′ S-160° 50,30′ E, 745-825 m : *Stylodactylus licinus, Stylodactylus macropus.*

CHALCAL 2. **Nouvelle-Calédonie.**

Station DW 72. — 28.10.1986, 24°54,50′ S-168° 22,30′ E, 527 m : *Stylodactylus libratus, Parastylodactylus tranterae.*
Station CC 1. — 28.10.1986, 24°54,96′ S-168° 21,91′ E, 500 m : *Parastylodactylus tranterae.*
Station CC 2. — 28.10.1986, 24°55,48′ S-168° 21,29′ E, 500 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station DW 74. — 29.10.1986, 24°40,36′ S-168° 38,38′ E, 650 m : *Parastylodactylus tranterae.*

CORAIL 2. **Iles Chesterfield.**

Station 13. — 21.07.1988, 21°82,77′ S-160°55,00′ E, 700-785 m : *Stylodactylus licinus.*

Source : MNHN, Paris

MUSORSTOM 6. **Nouvelle-Calédonie, îles Loyauté.**

Station 391. — 13.02.1989, 20°47,35′ S-167° 05,70′ E, 390 m : *Stylodactylus libratus.*
Station 401. — 14.02.1989, 20°42,15′ S-167° 00,35′ E, 270 m : *Stylodactylus libratus.*
Station 438. — 18.02.1989, 20°23,00′ S-166° 20,10′ E, 780 m : *Stylodactylus licinus.*
Station 465. — 21.02.1989, 21°03,55′ S-167° 32,25′ E, 480 m : *Parastylodactylus tranterae.*

SMIB 4. Nouvelle-Calédonie, 1989.

Station 35. — 07.03.1989, 24°54,4′ S-168°21,6′ E, 525 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 38. — 07.03.1989, 24°54,5′ S-168°22,0′ E, 510 m : *Parastylodactylus tranterae.*
Station 39. — 07.03.1989, 24°56,2′ S-168°21,5′ E, 560 m : *Stylodactylus laurentae, Stylodactylus tokarensis, Parastylodactylus tranterae.*
Station 44. — 08.03.1989, 24°46,0′ S-168°08,2′ E, 300 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 58. — 09.03.1989, 22°59,8′ S-167°24,2′ E, 560 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 62. — 10.03.1989, 23°00,4′ S-167°21,8′ E, 540 m : *Stylodactylus laurentae, Parastylodactylus semblatae.*
Station 63. — 10.03.1989, 22°58,7′ S-167°21,1′ E, 520 m : *Parastylodactylus semblatae.*
Station 65. — 10.03.1989, 22°55,3′ S-167°14,5′ E, 420 m : *Stylodactylus laurentae.*
Station 68. — 10.03.1989, 22°55,0′ S-167°16,0′ E, 440 m : *Stylodactylus laurentae.*

## ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

### Famille des **STYLODACTYLIDAE** Bate, 1888

Stylodactylidae Bate, 1888 : 481, 850. — STEBBING, 1914 : 49. — BARNARD, 1950 : 651. — BALSS, 1957 : 1535. — HAYASHI & MIYAKE, 1968 : 583, 585. — CHACE, 1983 : 3.

DIAGNOSE. — Les représentants de cette famille se reconnaissent immédiatement grâce aux caractères suivants : les seconds maxillipèdes ont leurs deux derniers articles placés côte à côte à l'extrémité du précédent ; les troisièmes maxillipèdes et les deux premières paires de péréiopodes sont ornés de très longues soies, placées principalement sur le bord ventral de leurs articles ; les deux premières paires de péréiopodes sont pourvues de pinces aux doigts très longs et grêles, et à la paume considérablement réduite ; de tels appendices suggèrent un mode de nutrition de type filtreur : il semble en effet très improbable que les pinces puissent assurer un quelconque rôle de préhension.

COMPOSITION. — Vingt-six espèces, se répartissant en quatre genres, sont actuellement reconnues.

DISTRIBUTION. — Essentiellement indo-ouest pacifique. Deux espèces seulement (*Stylodactylus serratus* A. Milne Edwards, 1881, et *Stylodactylus rectirostris* A. Milne Edwards, 1883) sont actuellement connues de l'Atlantique.

La distribution bathymétrique s'étend entre 9 et 1618-1740 m. Elle est le reflet d'habitats diversifiés allant des milieux coralliens aux fonds sablo-vaseux ou vaseux.

La découverte d'une espèce nouvelle pour laquelle nous établissons le nouveau genre *Stylodactyloides*, de quatre espèces nouvelles que nous rattachons au genre *Parastylodactylus*, et l'observation de trois des quatre espèces du genre *Neostylodactylus*, nous conduit à modifier la clé des genres proposée par CHACE en 1983.

Source : MNHN, Paris

Clè des genres de la famille des Stylodactylidae.

1. Stylocèrite à extrèmitè largement arrondie. Lobe distal du carpe des P3, P4, et P5 avec une èpine. Palpe mandibulaire d'un seul article, prèsent au moins chez les grands spècimens ..... ***Stylodactyloides*** gen. nov., p. 129
— Stylocérite à extrèmitè pointue. Pas d'èpine sur le lobe distal du carpe des P3, P4, et P5. Palpe mandibulaire de deux articles, ou absent..... 2
2. Stylocèrite long et ètroit, plus de 4 fois plus long que large. Un palpe mandibulaire de deux articles . ***Stylodactylus*** A. Milne Edwards, 1881, p. 82
— Stylocérite court et large, pas plus de 3,5 fois plus long que large. Palpe mandibulaire absent..... 3
3. Des arthrobranchies sur les pèrèiopodes 1 à 4 dans les deux sexes. Longueur de la carapace des adultes supèrieure ou ègale à 4 mm..... ..... ***Parastylodactylus*** Figueira, 1971, p. 114
— Des arthrobranchies sur les pèrèiopodes 1 à 4 chez le mâle seulement. Longueur de la carapace des adultes infèrieure ou ègale à 3,5 mm .... ..... ***Neostylodactylus*** Hayashi & Miyake, 1968, p. 110

Remarques. — À la lecture de cette clè, il va sans dire que la sèparation des genres *Neostylodactylus* et *Parastylodactylus* s'avère peu aisèe, en particulier pour les mâles, puisque ceux-ci possèdent des arthrobranchies sur les P1 à P4 dans les deux genres (au moins chez deux des quatre espèces du genre *Neostylodactylus*, voir p. 111). L'identification des mâles ne peut donc se faire qu'en se reportant directement à la description des espèces, ce qui constitue un inconvènient certain.

L'on peut par consèquent se poser la question de la validitè du genre *Parastylodactylus*, puisque le seul caractère permettant de distinguer les deux genres prècitès, si l'on excepte la taille des spècimens, concerne la formule branchiale de l'un des deux sexes, caractère qui peut s'avérer assez variable au sein d'une même espèce : la mise en synonymie de ces deux genres sera peut-être à envisager, à la lueur de l'observation de matèriel complèmentaire.

Il ressort de ce qui prècède que la famille des Stylodactylidae apparaît, dans l'ètat actuel de nos connaissances, relativement peu diversifièe, comme en tèmoigne la difficultè d'ètablir une sèparation gènèrique basèe sur un ensemble de caractères nettement distincts.

## Genre **STYLODACTYLUS** A. Milne Edwards, 1881

*Stylodactylus* A. Milne Edwards, 1881 : 11.
*Stylodactylus* - Bate, 1888 : 850. — Hayashi & Miyake, 1968 : 585. — Figueira, 1971 : 2, 3 (clè). — Chace, 1983 : 3 (clè), 8.

Espèce type. — *Stylodactylus serratus* A. Milne Edwards, 1881 : 11. Par monotypie.

Diagnose. — L'un des caractères diagnostiques de ce genre est la prèsence d'un palpe sur la mandibule. Ce palpe est constituè par deux articles chez toutes les espèces, sauf peut-être chez *S. discissipes*, dont le nombre d'articles du palpe est actuellement inconnu (*cf.* remarque p. 83). Le pèdoncule oculaire est toujours dèpourvu des longues soies plumeuses que l'on observe chez les *Parastylodactylus* et chez au moins deux espèces de *Neostylodactylus*, *N. amarynthis* (de Man) et *N. affinis* Hayashi & Miyake [l'holotype de *N. sibogae* (de Man), que nous avons examinè, en est dèpourvu ; nous n'avons pas eu en main d'exemplaire de *N. investigatoris*]. Les *Stylodactylus* sont caractèrisès d'autre part par leur stylocèrite, au moins quatre fois plus long que large, se terminant en une longue pointe aiguë.

Source : MNHN, Paris

Dans ce genre se trouvent les plus grandes espèces de la famille. Les œufs sont nombreux et de petite taille par rapport à celle de l'animal.

La formule branchiale est la suivante :

| | Maxillipèdes | | | Péréiopodes | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pleurobranchies | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Arthrobranchies | — | — | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Podobranchies | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Epipodites | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Exopodites | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |

COMPOSITION. — Onze espèces de *Stylodactylus* étaient connues jusqu'à présent. Trois espèces et une sous-espèce nouvelles sont décrites ici. Ce genre compte donc maintenant quinze taxons, et peut-être seize si le spécimen que nous décrivons comme *S.* aff. *libratus* Chace se révèle, par la suite, taxonomiquement distinct de ce dernier.

DISTRIBUTION. — *Stylodactylus* est le seul genre de la famille représenté dans l'Atlantique : deux espèces, *S. serratus* A. Milne Edwards, 1881, et *S. rectirostris* A. Milne Edwards, 1883, y ont été récoltées.

Tous les autres représentants sont indo-pacifiques : Afrique du Sud, Madagascar, la Réunion, Indonésie, Philippines, mer de Chine orientale, Japon, Nouvelle-Calédonie et îles Chesterfield, sud-est de l'Australie, îles Fidji, îles Kermadec, Hawaii.

BATHYMÉTRIE. — Entre 122 et 1618-1740 m.

REMARQUES. — La structure du palpe mandibulaire a été décrite ou figurée chez la plupart des espèces, sauf trois : *S. discissipes* Bate, 1888, *S. tokarensis* Zarenkov, 1968, et *S. kauaiensis* Figueira, 1971. En ce qui concerne *S. kauaiensis*, le Dr F. A. CHACE nous a fait parvenir un dessin de la mandibule droite de l'holotype, (en nous précisant par ailleurs qu'il s'agit d'un mâle et non d'une femelle) : ce palpe est composé de deux articles.

*S. discissipes*, décrit des îles Kermadec, n'a été que très rarement mentionné dans la littérature ; l'espèce semble n'être connue que par deux spécimens : l'holotype, et un autre exemplaire qui n'est autre que l'holotype de *S. orientalis* Bate, 1888, provenant de la même localité : la synonymie, envisagée d'abord par DE MAN (1920 : 31), puis par KEMP (1925 : 258), a été confirmée par CROSNIER et FOREST (1973 : 131). Le spécimen hawaien identifié à *S. discissipes* par RATHBUN (1906 : 927), est devenu l'holotype de *S. kauaiensis* Figueira ; un autre, provenant d'Indonésie (mer de Java) et déterminé par BALSS (1933 : 84), s'avère être un exemplaire de *S. multidentatus* Kubo, 1942 (voir p. 104).

L'observation des deux seuls représentants connus de *S. discissipes*, conservés au British Museum, révèle que chaque individu ne possède plus qu'une seule mandibule et que les palpes mandibulaires des deux exemplaires ont été perdus : l'existence d'un tel palpe ne laisse toutefois aucun doute car la zone d'insertion reste visible, mais le nombre de ses articles demeure inconnu.

Grâce au Dr ZARENKOV, de l'Université de Moscou, nous avons pu examiner l'holotype de *S. tokarensis* et observer que ses mandibules possèdent un palpe bien développé de deux articles.

**Clé d'identification des espèces du genre *Stylodactylus***

1. Bord postéro-ventral des pleurons du 4e somite abdominal arrondi, celui des pleurons du 5e somite terminé en pointe aiguë. Région postéro-dorsale du 3e somite abdominal recouvrant la région antéro-dorsale du 4e ..... ..... ***S. profundus*** sp. nov., p. 85

— Bord postéro-ventral des pleurons des 4e et 5e somites abdominaux terminé en pointe aiguë. Région postéro-dorsale du 3e somite abdominal recouvrant la région antérieure du 4e. Telson plus de 3 fois plus long que sa plus grande largeur ..... 2

— Bord postéro-ventral des pleurons des 4e et 5e somites abdominaux arrondi. Région postéro-dorsale du 3e somite abdominal ne recouvrant pas la région

Source : MNHN, Paris

antéro-dorsale du 4e. Telson moins de 3 fois plus long que sa plus grande largeur ..... **5**

2. Pas d'épine supra-orbitaire. Telson avec de 8 à 10 paires d'épines dorsales. Écaille antennaire 3,5 fois plus longue que large, à épine distale ne dépassant pas le bord antérieur de la lame.. *S. major* Hayashi & Miyake, 1968

— Une épine supra-orbitaire. Telson avec 5 ou 6 paires d'épines dorsales. Écaille antennaire au moins 6 fois plus longue que large, à épine distale dépassant nettement le bord antérieur de la lame..... **3**

3. Une ligne de suture entre l'ischion et le mérus des P4..... ..... ***S. stebbingi*** Hayashi & Miyake, 1968

— Pas de ligne de suture entre l'ischion et le mérus des P4 (articles complètement fusionnés)..... **4**

4. Rostre portant de 16 à 27 épines ventrales. Propode des P3 de 3,0 à 4,6 fois plus long que le dactyle, celui-ci au moins 3 fois plus long que large et orné ventralement de 6 à 9 spinules ..... ***S. licinus*** Chace, 1983, p. 87

— Rostre portant de 4 à 16 épines ventrales. Propode des P3 de 4,8 à 6,5 fois plus long que le dactyle, celui-ci moins de 3 fois plus long que large et orné ventralement de 3 à 5 spinules .. ***S. tokarensis*** Zarenkov, 1968, p. 91

5. Bord externe de l'écaille antennaire inerme..... **6**

— Bord externe de l'écaille antennaire avec des spinules plus ou moins développées ..... **8**

6. Épine supra-orbitaire absente. Article disto-ventral des Pmx2 plus court que l'article dorsal. Extrémité du pédoncule antennulaire dépassant celle de l'écaille antennaire ..... ***S. macropus*** Chace, 1983, p. 95

— Épine supra-orbitaire présente, au moins rudimentaire. Article disto-ventral de Pmx2 plus long que l'article dorsal. Extrémité du pédoncule antennulaire n'atteignant pas celle de l'écaille antennaire ..... **7**

7. Rostre avec 14 ou 15 épines ventrales (chez les 2 seuls spécimens connus) ..... *S. discissipes* Bate, 1888

— Rostre avec plus de 20 épines ventrales *S. serratus* A. Milne Edwards, 1881

8. Épine supra-orbitaire petite ou absente ..... **9**

— Épine supra-orbitaire bien développée..... **10**

9. Rostre plus long que la carapace (LR/LC = 1,4), armé de 31 épines dorsales (chez l'unique spécimen connu). Pas d'épine supra-orbitaire..... ..... *S. kauaiensis* Figueira, 1971

— Rostre plus court que la carapace, avec de 17 à 25 épines dorsales. Épine supra-orbitaire petite, pouvant manquer.. ***S. laurentae*** sp. nov., p. 96

10. Dactyle des P5 avec une série de spinules ventrales disposées suivant une ligne oblique par rapport à l'axe longitudinal de l'article, et dont la plus distale est particulièrement développée (fig. 8 f)..... **11**

— Dactyle des P5 avec une série de spinules ventrales disposées suivant l'axe longitudinal de l'article, sans particularité de taille (fig. 9 a, 9 b) ... **13**

11. Rostre avec 35 épines dorsales (chez le seul spécimen connu). Propode des P3 3 fois plus long que le dactyle ..... ***S. brevidactylus*** sp. nov., p. 106

— Rostre avec au moins 37 épines dorsales (même chez les petits spécimens). Propode des P3 moins de 2,5 fois plus long que le dactyle ..... **12**

Source : MNHN, Paris

12. Rostre de 0.90 á 1,2 fois plus long que le reste de la carapace. Bord externe de l'écaille antennaire avec de trés petites spinules (fig. 8 m)..... ..... ***S. multidentatus multidentatus*** Kubo, 1942, p. 100

— Rostre en moyenne 1,35 fois plus long que le reste de la carapace. Bord externe de l'écaille antennaire avec des spinules bien développées (fig. 8 s) ..... ***S. multidentatus robustus*** ssp. nov., p. 105

13. Propode des P3 au moins 5 fois plus long que le dactyle. Spinules du bord ventral des dactyles des P3 á P5 robustes (fig. 9 b)..... ..... ***S. libratus*** Chace, 1983 et ***S.*** aff. ***libratus***, p. 108 et p. 110

— Propode des P3 de 3,2 à 4,5 fois plus long que le dactyle. Spinules du bord ventral des dactyles des P3 à P5 très grêles (fig. 9 a)..... ..... *S. rectirostris* A. Milne Edwards, 1883

***Stylodactylus profundus*** sp. nov.
Fig. 2

ETYMOLOGIE. — Le terme *profundus* se réfère aux grandes profondeurs ou l'espéce a été récoltée, qui apparaissent comme maximales pour la famille.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : St. 26, 1618-1740 m : 1 juv. 5,5 mm ; 1 ♀ (?) 7,5 mm (MNHN-Na 10930). — St. 60, 1530-1480 m : 1♀ ov. 13 mm (MNHN-Na 10990), 3 ♀ 9,5 à 15,5 mm (MNHN-Na 10931). — St. 62, 1395-1410 m : 1 ♂ 11 mm (MNHN-Na 10932).

MATÉRIEL TYPE. — Une femelle ovigère (LC = 13 mm), récoltée lors de la station 60, a été choisie comme holotype (MNHN-Na 10990). Les six autres spécimens récoltés sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 24° 01' S, 167°08' E, 1530-1480 m.

REMARQUE. — Ces sept spécimens, tous malheureusement en mauvais état, appartiennent à n'en point douter á une espéce non encore décrite. La description qui suit est une synthése des observations effectuées sur l'ensemble du matériel.

DESCRIPTION. — Rostre presque horizontal (trés légérement incurvé vers le haut chez les femelles, rectiligne chez le mâle), environ 1,1-1,2 fois plus long que le reste de la carapace (sa pointe est cassée chez les trois seuls spécimens, un mâle et deux femelles, dont le rostre est en assez bon état). Il porte chez l'holotype, sur la partie restante, 46 épines dorsales (maximum observé), dont 9 post-rostrales, et 22 épines ventrales (maximum observé) (fig. 2 a). On compte chez les autres spécimens de 6 à 11 épines post-rostrales.

Carapace glabre. Épine supra-orbitaire trés petite mais bien individualisée chez les petits spécimens, minuscule ou à peine ébauchée chez les individus plus grands. Épines antennaire et branchiostége présentes. Sillon hépatique bien marqué. Un léger sillon, partant du sillon hépatique, souligne la partie supérieure de la région branchiale.

Bord postéro-ventral des pleurons des quatre premiers segments abdominaux arrondi, celui du 5e terminé en pointe aiguë (fig. 2 b).

Telson (fig. 2 c) terminé en pointe aiguë, quatre á 4,5 fois plus long que sa plus grande largeur, pourvu de cinq paires d'épines dorsales et environ 1,30 (juvénile MNHN-Na 10930), 1,55 et 1,70 fois (mâle MNHN-Na 10932 et femelle 13,5 mm MNHN-Na 10931) plus long que le 6e segment abdominal.

Œil à cornée bien pigmentée, á peine plus large (voire même moins large chez les petits individus) que le pédoncule ; pédoncule oculaire glabre. Cornée secondaire absente.

Pédoncule antennulaire atteignant les 4/5es de l'écaille antennaire (un peu plus court chez le mâle). Second article sensiblement de même longueur que le premier et trois fois plus long que le troisiéme ; extrémité distale des 2e et 3e articles avec chacun une spinule mobile dorsale (fig. 2 d). Stylocérite aigu, atteignant l'extrémité du premier article du pédoncule antennu-

Source : MNHN, Paris

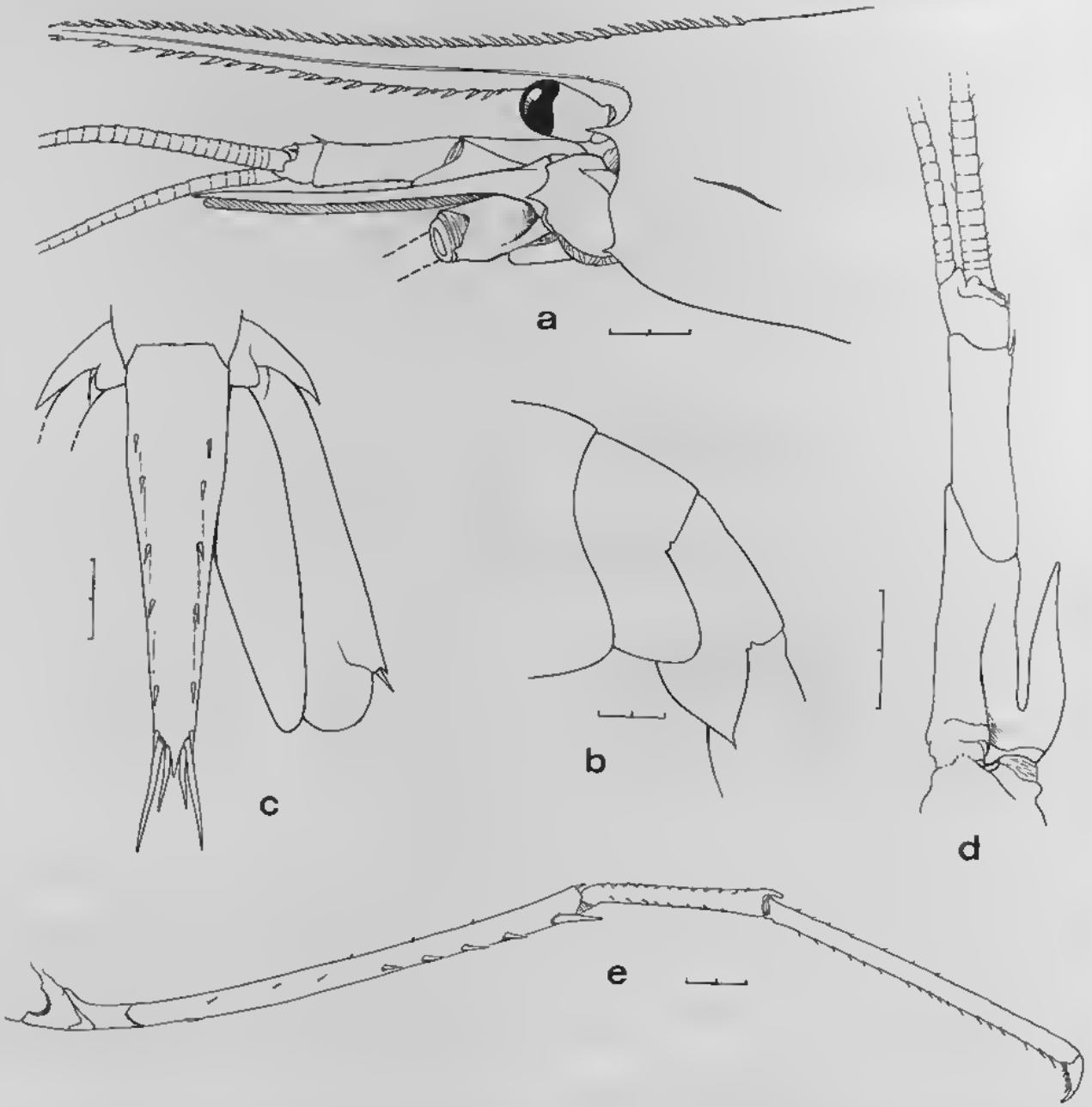



FIG. 2. — *Stylodactylus profundus* sp. nov. : a, b, d, ♀ ov. 13 mm, holotype, BIOCAL, Nouvelle-Calédonie, st. 60 (MNHN-Na 10990) : a, partie antérieure du céphalothorax, vue latérale ; b, quatrième et cinquième segments abdominaux, vue latérale ; d, antennule droite, vue de dessus. — c, ♀ 13,5 mm, même localité (MNHN-Na 10931) : telson, vue de dessus. — e, ♀ 15,5 mm, même localité (MNHN-Na 10931) : quatrième péréiopode droit. Échelles : 2 mm.

laire (il atteint seulement le milieu de cet article chez le juvénile et en dépasse légérement l'extrémité chez le mâle).

Écaille antennaire 0,7 fois plus courte que la carapace, á bord externe inerme.

Palpe mandibulaire de deux articles.

Deuxième maxillipède avec l'article disto-ventral environ 1,6 fois plus long que l'article dorsal.

Troisiéme maxillipéde et deux premiéres paires de péréiopodes absents chez tous nos spécimens ; seuls subsistent, pour l'ensemble de ce matériel, deux P3 (incomplètes), deux P4 (une intacte) et une P5 (intacte).

Troisiéme péréiopode dépassant l'extrémité de

Source : MNHN, Paris

l'écaille antennaire de l'ensemble carpe-propode-dactyle ; mérus avec une série externe de huit épines mobiles latéro-ventrales, et quatre ou six épines mobiles ventrales.

Une ligne de suture bien visible entre l'ischion et le mérus des quatrième et cinquième péréiopodes (articles non fusionnés) ; mérus du P4 avec quatre ou cinq épines sur la face externe, une ou deux épines sur le bord ventral, et une petite épine distale sur le bord dorsal (fig. 2 e) ; rapports des longueurs des articles du P4 complet comme suit : IM/C : 2,6 ; P/C : 1,6 ; P/D : 7,3.

Cinquième péréiopode conformé comme le 4e, dépassant l'extrémité de l'écaille antennaire du dactyle et des 5/6es environ du propode ; extrémité distale du mérus avec une épine externe et une épine dorsale, bord ventral inerme ; rapports des longueurs des articles de cet appendice comme suit : IM/C : 2,1 ; P/C : 1,5 ; P/D : 9,7.

*Dimorphisme sexuel* : Il est du même type que celui que l'on observe chez *S. licinus* (voir p. 88). Le rostre semble être pratiquement horizontal dans les deux sexes.

*Taille des œufs* : Environ 0,95 × 0,70 mm (en début de développement).

*Coloration* : Inconnue.

DISTRIBUTION. — Nouvelle-Calédonie, entre 1395-1410 et 1618-1740 m. Cette espèce est celle de la famille qui a été capturée aux profondeurs les plus grandes : le record était détenu jusqu'alors par *S. serratus* A. Milne Edwards, 1881, récolté jusqu'à 1435 mètres (CROSNIER & FOREST, 1973 : 132).

REMARQUES. — *Stylodactylus profundus* se distingue de toutes les autres espèces du genre par la forme du bord postéro-ventral des pleurons des 4e et 5e segments abdominaux. La grande taille relative du second article du pédoncule antennulaire (aussi long que le premier) est un autre caractère remarquable de ce taxon, qu'il partage avec *S. major* Hayashi & Miyake, 1968, et *S. macropus* Chace, 1983, espèces chez qui ce caractère est encore plus accusé.

### *Stylodactylus licinus* Chace, 1983

Fig. 3 a-j, 18 f, g

*Stylodactylus licinus* Chace, 1983 : 14, fig. 6.
*Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968 : 58 (*pro parte*), fig. 2 (péréiopode 3) et fig. 3 (non autres dessins de la fig. 2 = *Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968).
*Stylodactylus stebbingi* - TORIYAMA & HAYASHI, 1982 : 90, 92, 95, 105 (non Hayashi & Miyake, 1968, *fide* HAYASHI *in* BABA, HAYASHI & TORIYAMA, 1986 : 93). — KING, 1984 : 178, 179 (fig.), 181 ; 1986 : 12, fig. 9 (non Hayashi & Miyake, 1968).
? *Stylodactylus licinus* - HAYASHI *in* BABA, HAYASHI & TORIYAMA 1986 : 93, fig. 52 (photo couleurs).

MATÉRIEL TYPE. — Holotype, ♀ ov. LC = 10,7 mm (USNM 196076) ; paratype, ♀ ov. LC = 10,8 mm (USNM 196082).

LOCALITÉ TYPE. — Philippines, Palawan Passage, 10°57'45" N-118°38'15" E, 686 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines.** « ALBATROSS » Expedition 1907-1910, St. 5348, 27.12. 1908, Palawan Passage, 10°57'45" N-118°38'15" E, 686 m, corail et sable : 1 ♀ ov. 11,3 mm, paratype (USNM 196082).

MUSORSTOM 1 : St. 44, 610-592 m : 1 ♂ 6,3 mm (MNHN-Na 4241). — St. 49, 925-750 m : 2 ♀ 7,8 et 12 (ov.) mm (MNHN-Na 4242).

MUSORSTOM 2 : St. 55, 865-866 m : 2 ♀ ov. 12,5 et 14,5 mm (MNHN-Na 4237). — St. 56, 970 m : 1 ♂ 9,5 mm (MNHN-Na 4238). — St. 79, 682-770 m : 3 ♀ 8,9 á 14,5 mm (ov.) (MNHN-Na 4239). — St. 82, 550 m : 1 ♀ 10,0 mm (MNHN-Na 4240).

MUSORSTOM 3 : St. 106, 668-640 m : 1 ♂ 6,2 mm (MNHN-Na 10881).

**Japon.** Tosa Bay, 12.12.1974, 432 m, M. TORIYAMA coll. : 1 ♀ 13,2 mm (SUE 530-2-1140).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 323, 970 m : 2 ♂ 12,5 et 13,5 mm, 1 ♀ 11 mm (MNHN-Na 10879). — St. 324, 970 m : 1 ♂ 12,5 mm (MNHN-Na 10878). — St. 360, 770-810 m : 1 ♂ 9,2 mm (MNHN-Na 10880). — St. 367, 855-830 m : 1 ♂ 12,5 mm (MNHN-Na 10883) ; 1 ♀ 11,2 mm (MNHN-Na 10882). — St. 384, 772-756 m : 1 ♂ 13 mm (MNHN-Na 10884) ; 1 ♀ ov. 14 mm (MNHN-Na 10913). — St. 387, 650-660 m : 1 ♂ 12,5 mm, 2 ♀ 5,5 et 11,3 mm (MNHN-Na 10877) ; 1 ♀ 11,6 mm (MNHN-Na 10885). — St. 390, 745-825 m : 1 ♂ 13 mm (MNHN-Na 10886).

CORAIL 2 : St. 13, 700-785 m : 1 ♀ ov. 13,5 mm (MNHN-Na 11365).

**Nouvelle-Calédonie,** îles Loyauté. MUSORSTOM 6 :

Source : MNHN, Paris

St. 438, 780 m : 1 ♀ ov. 11 mm (MNHN-Na 11366, photographié).

**Iles Fidji.** Voor Suva, 24.03.1982, M. G. KING coll., 494 m : 1 ♂ 11,5 mm (RMNH 35319), identifié *Stylodactylus tokarensis* Zarenkov par L. B. HOLTHUIS.

DIAGNOSE. — Rostre 1,5 à 2,0 fois plus long que le reste de la carapace (spécimens philippins : 1,50-1,85 ; spécimens des îles Chesterfield : 1,55-2,0), armé de 34 à 45 épines mobiles dorsales (spécimens philippins : 36-41 ; spécimens des Chesterfield : 34-45), dont 5 à 8 post-rostrales, et de 18 à 27 épines ventrales (spécimens philippins : 18-23 ; spécimens des Chesterfield : 18-27).

Épines supra-orbitaire, antennaire et branchiostège présentes.

Bord postéro-ventral des pleurons des 4e et 5e somites abdominaux terminé en pointe aiguë. Sixième segment abdominal 1,6 à 2,0 fois plus long que le 5e.

Telson 1,4 à 1,7 fois plus long que le 6e segment abdominal, et 3,6 à 4 fois plus long que sa plus grande largeur, pourvu de cinq paires d'épines mobiles dorsales ; extrémité postérieure terminée en pointe aiguë.

Les rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des trois dernières paires de péréiopodes varient comme indiqué dans le tableau 1. (Les données qui concernent l'holotype ont été vérifiées par le Dr CHACE).

TABLEAU 1. — Valeurs des rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des trois dernières paires de péréiopodes chez *S. ticinus*.

| | P3 | | P4 | | P5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | P/C | P/D | P/C | P/D | P/C | P/D |
| **Holotype** | 2,0 | 4,5 | 1,8 | 7,3 | 1,6 | — |
| **Paratype** | 1,9 | 4,1 et 4,6 | 1,8 | 6,2 et 6,4 | — | — |
| spécimens philippins | 1,8-2,1 | 3,1-3,7 | 1,7-2,0 | 4,0-5,1 | 1,7-1,9 | 5,2-6,5 |
| spécimens des Chesterfield | 1,9-2,1 | 3,1-3,6 | 1,8-2,0 | 4,2-5,5 | 1,6-1,9 | 5,7-7,1 |
| 1 ♂ îles Fidji | 2,1 | 3,9 | 1,9 | 5,3 | 1,7 | 7,3 |
| ? *S. ticinus* 1 ♀ ov. Japon | — | — | 1,75 | 4,6 et 4,8 | — | — |

Mérus des troisièmes péréiopodes avec de cinq à sept fortes épines mobiles latéro-ventrales et de deux à quatre épines mobiles proximo-ventrales ; mérus des quatrièmes péréiopodes avec de quatre à dix épines latéro-ventrales et une ou deux épines proximo-ventrales ; mérus des cinquièmes péréiopodes avec de quatre à neuf épines latéro-ventrales et aucune épine proximo-ventrale. Dactyle de ces mêmes appendices orné ventralement de spinules dont le nombre est respectivement de P3 : 6 à 9 ; P4 : 6 à 10 ; P5 : 6 à 11.

*Dimorphisme sexuel* : En dehors de la forme particulière de l'endopodite de la première paire de pléopodes, dont l'extrémité est élargie, avec un bord distal sinueux, et de la présence, sur la seconde paire, d'un *appendix masculina*, on observe chez le mâle une expansion bifide spiniforme sur le dernier sternite thoracique, entre les coxae des P5, et une paire d'épines submédianes sur les trois premiers sternites abdominaux. Ces ornementations épineuses, absentes chez les femelles ovigères, se retrouvent toutefois chez les femelles non ovigères. Le mâle montre par ailleurs un fouet antennulaire externe nettement plus large que chez la femelle, caractère assez général chez les Caridea. La courbure du rostre semble être plus prononcée chez cette dernière.

*Coloration* : Seuls les spécimens des îles Chesterfield et de la Nouvelle-Calédonie ont été photographiés : mis à part la région antérieure de la

Source : MNHN, Paris

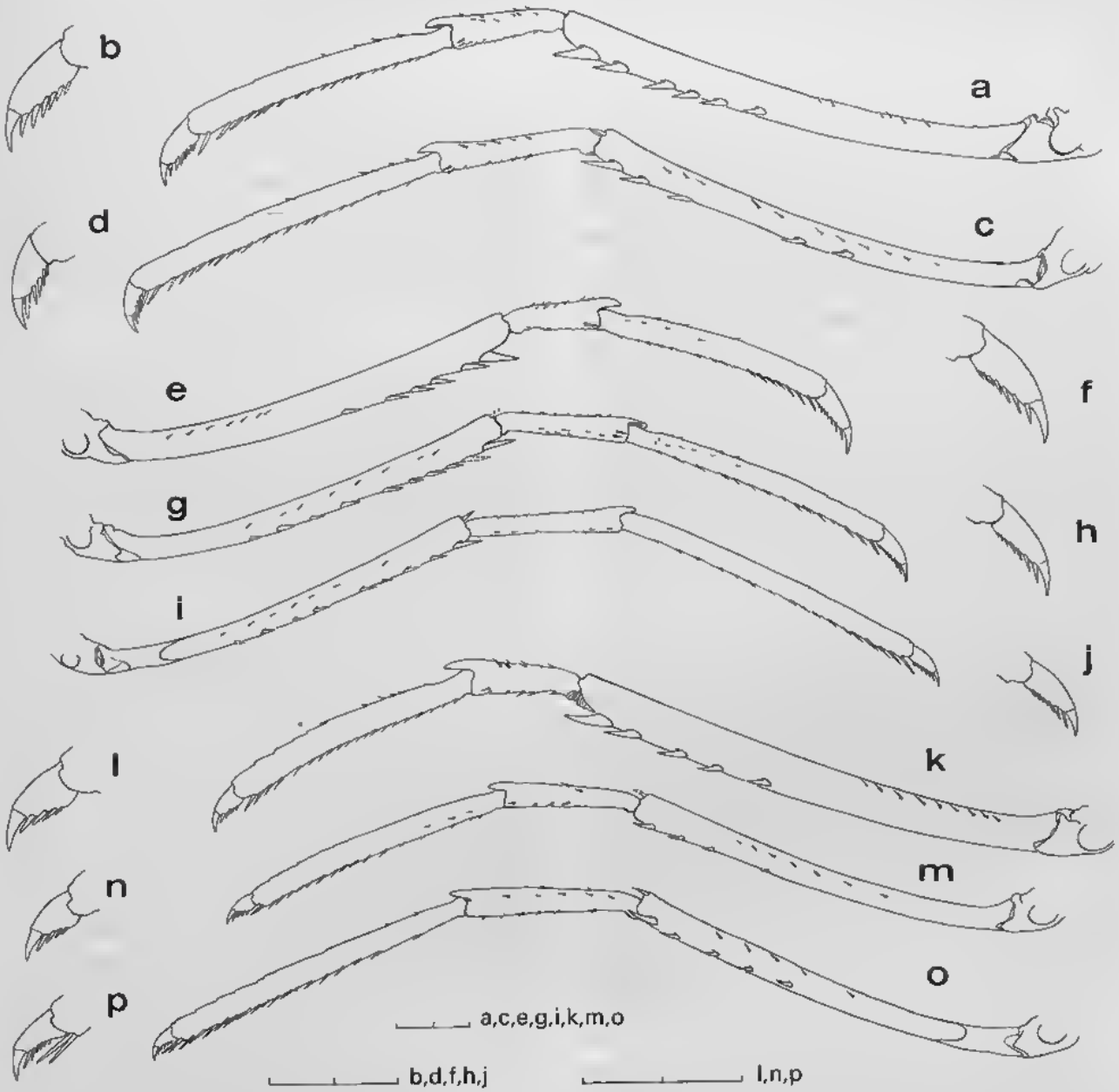



FIG. 3 a-j. — *Stylodactylus licinus* Chace, 1983 : a-d, ♀ ov. 10,8 mm, paratype, « ALBATROSS » Exp. 1907-1910, Philippines, st. 5348, Palawan Passage : a, c, troisième et quatrième pérèiopodes gauches ; b, d, dactyle des P3 et P4 gauches. — e-j, ♀ 10,0 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 82 (MNHN-Na 4240) : e, g, i, troisième, quatrième et cinquième pérèiopodes droits ; f, h, j, dactyle des P3, P4 et P5 droits. Échelles : 2 mm.

FIG. 3 k-p. — *Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968, ♀ ov. 10,2 mm, CORINDON 2, Indonésie, st. 214 (MNHN-Na 4243) : k, m, o, troisième, quatrième et cinquième pérèiopodes gauches ; l, n, p, dactyle des P3, P4 et P5 gauches. Échelles : 2 mm.

Source : MNHN, Paris

carapace qui est rouge clair, le reste du corps est rose très clair uniforme ; le rostre est translucide, avec ses régions basale et distale rougeâtres ; les péréiopodes montrent des zones colorées rouges (fig. 18 f, g).

*Taille des œufs* : Petits et nombreux, mesurant environ 0,65 × 0,60 mm (non embryonnés) ; 0,88 × 0,65 mm (embryonnés).

Remarques. Affinités avec les autres espèces. La lecture du tableau 1 fait apparaître que les spécimens types ont les dactyles des P3 et P4 (l'unique P5 de l'holotype semble avoir été perdu) plus courts, par rapport au propode, que ceux des autres spécimens observés ; leur longueur réelle (en valeur absolue) est également légèrement inférieure, comme le montrent les figures 3 a-d et 3 e-h, qui concernent la femelle paratype (LC = 11,3 mm) et une autre femelle provenant de la même région et de taille plus petite (MNHN-Na 4240, LC = 10,0 mm) (les autres articles des P3 et P4 du paratype étant logiquement plus longs). La comparaison du paratype de *S. licinus* avec un spécimen des îles Chesterfield de même sexe et de même taille (femelle MNHN-Na 10882, LC = 11,2 mm) conduit aux mêmes remarques.

Ces différences font probablement partie du cortège des variations individuelles habituellement observées chez toutes les espèces ; elles ne nous paraissent pas suffisantes, en tout cas, pour envisager de remettre en question l'identification de notre matériel ; dans le même ordre d'idées, nous avons séparé, dans le tableau 1, les spécimens philippins et ceux des îles Chesterfield : on observera que les différences existant entre ces deux populations ne sont, là non plus, pas très significatives.

Au chapitre des variations individuelles, nous avons noté que sur 18 individus au telson intact, 14 montrent cinq paires d'épines dorsales, un autre six paires, deux autres cinq et six épines, et un autre cinq et sept épines (spécimens philippins et des îles Chesterfield et de la Nouvelle-Calédonie confondus).

*S. licinus* apparaît étroitement apparenté d'une part à *S. tokarensis* Zarenkov, 1968, décrit de la mer de Chine orientale et retrouvé en Indonésie ainsi qu'en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield (campagnes Corindon 2, Biocal, Musorstom 4 et 5, Smib 4), d'autre part à *S. stebbingi* Hayashi & Miyake, 1968, connu seulement de l'Afrique du Sud, avec lesquels il a parfois été confondu. Une comparaison de ces trois espèces et un tableau de leurs caractères distinctifs sont donnés après l'étude de *S. tokarensis* (p. 94).

Nous adhérons à l'opinion de Chace (1983 : 16) selon laquelle le paratype de *S. tokarensis* est vraisemblablement un exemplaire de *S. licinus* : l'armature du rostre de ce spécimen plaide en ce sens ; sur la figure donnée par Zarenkov (1968 : 60, fig. 3), il apparaît plus court par rapport à la carapace (LR/LC ≃ 1,15) que chez *S. licinus*, mais son extrémité est visiblement cassée ; toutefois, sa courbure, assez prononcée, correspond plutôt à ce que nous avons observé chez les femelles et non à un mâle comme cela est mentionné dans la publication de l'auteur russe ; l'examen de l'holotype de *S. tokarensis* nous a permis de constater, d'autre part, que le P3 illustré par Zarenkov (1968 : 59, fig. 2) n'est pas celui de l'holotype mais celui du « paratype », et qu'il correspond à un P3 de *S. licinus* (voir à ce sujet les remarques mentionnées p. 91) : l'observation du paratype s'avère toutefois indispensable pour en établir définitivement l'identification.

Le Dr Hayashi nous a fait parvenir l'un des deux spécimens japonais de la baie de Tosa qu'il a identifiés à *S. licinus*, après les avoir nommés dans un premier temps *S. stebbingi* (Toriyama & Hayashi, 1982, et Hayashi, 1986, *in* Baba, Hayashi & Toriyama) : ce spécimen montre un rostre nettement plus court (LR/LC inférieur à 1,3) que celui de nos spécimens ou des types de *S. licinus* ; malheureusement, seuls les P4 sont présents (les rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle de ces appendices figurent dans le tableau 1). Le second des spécimens japonais semble avoir été perdu : une incertitude persiste par conséquent sur l'identité exacte de ce matériel, ceci d'autant plus que la coloration donnée par Hayashi (1986, fig. 52) est assez différente de celle que nous avons indiquée ci-dessus ; la coloration d'une espèce peut cependant varier dans une assez large mesure suivant le milieu dans lequel elle vit et ce phénomène (homochromie) doit nous inciter à ne pas tirer de conclusion trop hâtive.

M. G. King, qui a effectué une série de récoltes au casier dans les îles du Pacifique, a signalé la présence de *S. stebbingi* aux îles Fidji, à une profondeur de 490 m (1984 : 178, 179, 181 et 1986 : 12, fig. 9). C. Fransen, du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie de Leyde, nous

Source : MNHN, Paris

a transmis un spécimen identifié « *Stylodactylus tokarensis* » par L. B. HOLTHUIS (RMNH 35319) : cet échantillon, récolté par M. G. KING aux îles Fidji, à une profondeur de 494 m, s'avère être en fait un exemplaire de *S. licinus*. L. B. HOLTHUIS ayant effectué l'identification du matériel de KING, nous pensons que l'espèce présente aux Fidji est en réalité *S. licinus*, ce qui semble plus logique puisque *S. stebbingi* n'est actuellement connu que de l'Afrique du Sud, région beaucoup plus éloignée des Fidji que ne le sont les îles Chesterfield, où *S. licinus* a été récolté.

DISTRIBUTION. — Philippines (550-970 m), Nouvelle-Calédonie (780 m), îles Chesterfield (650-970 m), îles Fidji (494 m).

### *Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968

Fig. 3 k-p, 4, 5

*Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968 : 58 (*pro parte*), fig. 2 (non fig. 2, dessin du troisième péréiopode, et fig. 3 = *Stylodactylus licinus* Chace, 1983).

MATÉRIEL TYPE. — Holotype, ♂ LC = 8,1 mm (Université de Moscou).

LOCALITÉ TYPE. — Détroit de Tokara, mer de Chine orientale.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Mer de Chine Orientale.** Détroit de Tokara, St. 3768, 08.10.1957, 820 m : 1 ♂ 8,1 mm, holotype (N. O. « VITJAZ » ; Université de Moscou).

**Indonésie.** CORINDON 2 : détroit de Macassar, St. 214, 01.11. 1980, 0°31,4' N-117°50,1' E, 595 m : 1 ♀ ov. 10,2 mm (MNHN-Na 4243).

**Nouvelle-Calédonie.** N. O. « VAUBAN », 12.04. 1978, 570 m : 1 ♂ 6,9 mm (MNHN-Na 10921).

BIOCAL : St. 66, 505-515 m : 1 ♀ juv. 3,1 mm, 2 ♀ ov. 5,3 et 7,5 mm (MNHN-Na 10924).

MUSORSTOM 4 : St. 215. 485-520 m : 1 ♂ 3,8 mm (MNHN-Na 10925). — St. 217, 850 m : 1 ♀ 8,2 mm (MNHN-Na 10926). — St. 221, 535-560 m : 1 ♀ 6,3 mm (MNHN-Na 10927).

SMIB 4 : St. 39, 560 m : 1 ♀ 6 mm (MNHN-Na 11881).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 380, 555-570 m : 1 ♀ ov. 6,5 mm (MNHN-Na 10928). — St. 388, 500-510 m : 1 ♀ ov. 4,8 mm (MNHN-Na 10929).

Grâce au Dr ZARENKOV, que nous tenons à remercier tout particulièrement, nous avons pu examiner l'holotype de *S. tokarensis* et résoudre ainsi en grande partie les problèmes d'identification du matériel dont la liste précède. Avant de pouvoir observer ce spécimen, nous avions considéré, dans un premier temps, que nos exemplaires devaient appartenir à une espèce non encore décrite : bien que possédant des caractères communs avec *S. tokarensis*, leurs troisièmes péréiopodes différaient notablement de celui qui est dessiné dans la publication originale qui concerne ce taxon (ZARENKOV, 1968 : 59, fig. 2). Par la suite, nos observations ont montré que le dessin du P3 donné par ZARENKOV ne correspond pas à celui de l'holotype : chez celui-ci, le mérus des troisièmes péréiopodes (droit et gauche) porte quatre fortes épines latéro-ventrales, placées sur sa moitié distale, alors que l'on en compte cinq sur le dessin de ZARENKOV ; le dactyle est orné ventralement de trois spinules, sur les appendices droit et gauche, contre neuf, et est par ailleurs beaucoup plus court par rapport au propode ; le P3 figuré par l'auteur russe ne peut donc être que celui du « paratype », spécimen considéré par CHACE (1983 : 16) comme devant être probablement un exemplaire de *S. licinus*, opinion que semblent confirmer les remarques faites ci-dessus. (voir aussi à ce propos celles mentionnées p. 90).

Au regard de ce qui précède, il nous paraît utile de donner dans ce travail une redescription de l'holotype de *S. tokarensis*.

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE (fig. 4, 5 a-c). — Rostre légèrement incurvé vers le haut, à peine plus long que le reste de la carapace (LR/LC = 1,05), armé de 30 épines dorsales, dont 6 post-rostrales, et de 7 épines ventrales, sensiblement regroupées vers le milieu.

Épine supra-orbitaire petite mais bien individualisée, épines antennaire et branchiostège présentes.

Bord postéro-ventral des pleurons des 4e et 5e segments abdominaux terminé en pointe. Sixième segment abdominal 1,6 fois plus long que le 5e.

Telson 1,6 fois plus long que le 6e segment abdominal, et environ 3,8 fois plus long que

Source : MNHN, Paris

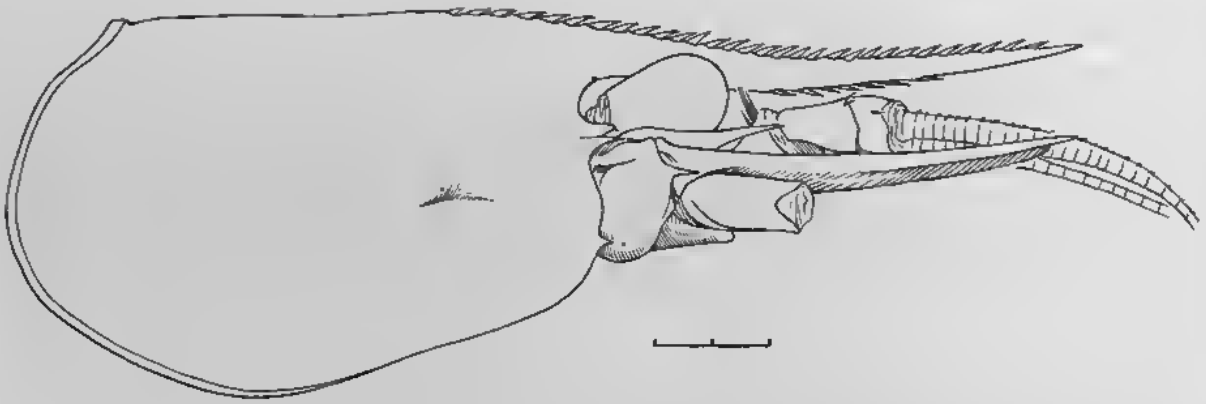


FIG. 4. — *Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968, ♂ 8,1 mm, holotype, « VITJAZ » coll., st. 3768, détroit de Tokara : céphalothorax, vue latérale. Échelle : 2 mm.

large ; face dorsale avec cinq paires d'épines mobiles, bord postérieur terminé en pointe aiguë.

Œil à cornée plus large que le pédoncule. Stylocérite terminé en pointe aiguë, dépassant légèrement l'extrémité du premier article du pédoncule antennulaire. Écaille antennaire à bord externe inerme. Mandibule pourvue d'un palpe de deux articles.

Deuxième maxillipède avec l'article disto-ventral 1,5 fois plus long que l'article dorsal. Longueur approximative des troisièmes maxillipèdes et des péréiopodes par rapport à l'écaille antennaire : des deux Pmx3 ne subsiste que le premier article : son extrémité n'atteint pas tout à fait le milieu de l'écaille ; P1 dépasse l'écaille de la pince et du tiers environ du carpe ; P2 absent ; P3 dépasse l'écaille du dactyle et des deux tiers du propode, P4 du dactyle et de la moitié du propode, P5 du dactyle et de près du quart du propode.

Rapports des longueurs des articles des trois dernières paires de péréiopodes comme suit : P3 : IM/C = 3,8 ; P/C = 2,0 ; P/D = 6,5 ; P4 : 2,5 ; 1,9 ; 8,3 ; P5 : 2,1 ; 1,7 ; 9,4.

Mérus du troisième péréiopode avec quatre fortes épines mobiles latéro-ventrales placées dans sa moitié distale et deux épines ventrales situées dans le premier tiers proximal ; dactyle de ces appendices orné ventralement de trois spinules ; ces chiffres valent pour les appendices droit et gauche.

Pas de ligne de suture visible entre l'ischion et le mérus du quatrième péréiopode (articles complètement fusionnés) ; mérus avec quatre épines latéro-ventrales, une épine ventrale placée approximativement au niveau du premier quart de l'article, et une épine disto-dorsale ; dactyle orné ventralement de quatre spinules. La spinulation est identique pour les deux P4.

Une ligne de suture entre l'ischion et le mérus du cinquième péréiopode (articles distincts, non fusionnés) ; mérus avec cinq épines latéro-ventrales, aucune épine ventrale, et une épine disto-dorsale ; dactyle avec sept spinules ventrales. La spinulation est identique pour les deux P5.

*Dimorphisme sexuel* : Comme chez *S. licinus* (p. 88).

*Coloration* : Inconnue.

*Taille des œufs* : 0,68 × 0.55 mm (non embryonnés) ; 0,80 × 0,55 mm (embryonnés).

REMARQUES. Variations individuelles. Affinités avec les autres espèces. —

1. — Dix spécimens de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield (dont beaucoup sont en mauvais état ou incomplets) et un spécimen indonésien ont été identifiés à *S. tokarensis*. Cette espèce n'était connue jusqu'à présent que par le seul holotype. Il va sans dire que nous avons noté des différences entre l'holotype et notre matériel, correspondant à des variations intraspécifiques très probablement doublées de variations géographiques. Les plus significatives s'observent au niveau des trois dernières paires de péréiopodes, dont tous les articles sont plus longs et plus robustes, pour des individus de même taille, chez nos spécimens, comme le

Source : MNHN, Paris

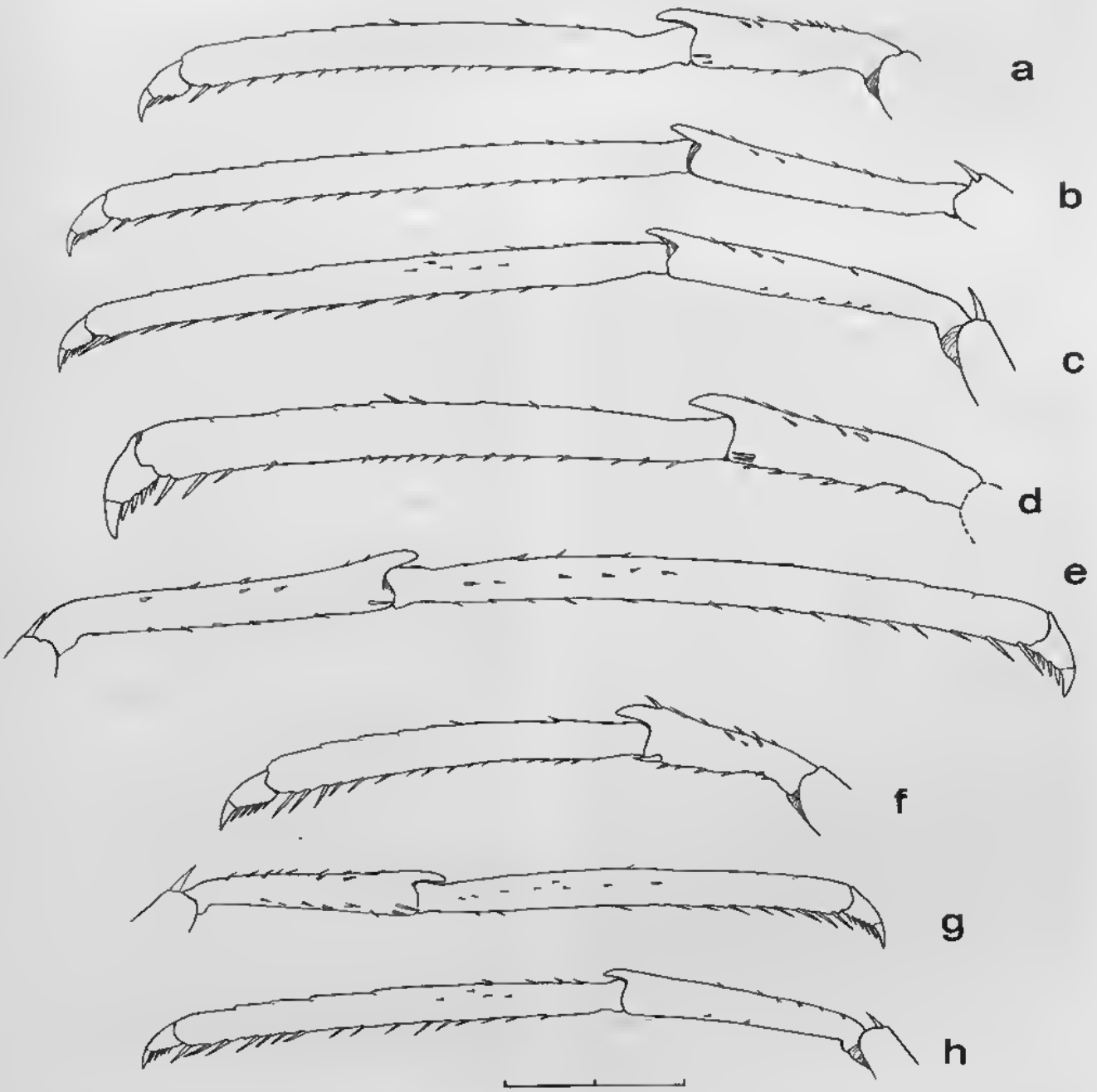



FIG. 5. — *Stylodactylus tokarensis* Zarenkov, 1968 : a, b, c, ♂ 8,1 mm, holotype, « VITJAZ » coll., st. 3768, détroit de Tokara : troisième, quatrième, et cinquième péréiopodes gauches (partie). — d, e, ♀ 8,2 mm, MUSORSTOM 4, Nouvelle-Calédonie, st. 217 (MNHN-Na 10926) : d, troisième péréiopode gauche ; e, quatrième péréiopode droit (partie). — f-h, ♂ 6,9 mm, Nouvelle-Calédonie (MNHN-NA 10921) : f, h, troisième et cinquième péréiopodes gauches ; g, quatrième péréiopode droit (partie). Échelle : 2 mm.

montrent les dessins de la figure 5 : la comparaison des P3 et P4 (les P5 manquent) de la femelle MNHN-Na 10926 (fig. 5 d, e), dont la longueur de carapace est pratiquement identique à celle de l'holotype, avec ceux de ce dernier (fig. 5 a, b) montre clairement ces différences ; celles-ci se trouvent confirmées par l'observation des spécimens plus petits (♂ MNHN-Na 10921, LC = 6,9 mm, fig. 5 f-h ; ♀ MNHN-Na 10927, LC = 6,3 mm ; ♀ MNHN-Na 10928, LC = 6,5 mm) : les ischions-mérus, carpes et propodes des P3 à P5 de ces spécimens, logiquement plus courts que

Source : MNHN, Paris

ceux de l'holotype, sont, toutes proportions gardées, plus robustes ; leurs dactyles sont de taille comparable á ceux de ce dernier, donc proportionnellement plus longs.

Les autres différences observées concernent :

— Le rostre : presque rectiligne dans les deux sexes, il est entre 0,9 et 1,5 fois plus long que le reste de la carapace ; il porte de 23 á 36 épines dorsales, dont 5 à 7 post-rostrales, et de 4 á 16 épines ventrales.

— Le telson : environ 3,5 á 3,9 fois plus long que large, il porte cinq paires (six spécimens) ou six paires (deux spécimens) d'épines dorsales.

— Les rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des trois derniéres paires de péréiopodes varient comme indiqué dans le tableau 2.

TABLEAU 2. — Valeurs des rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des trois dernières paires de péréiopodes chez *S. tokarensis*.

| | P/C | P/D |
|---|---|---|
| P3 | 1,8-2,0 | 4,8-5,5 |
| P4 | 1,7-1,8 | 6,3-8,1 |
| P5 | 1,6-1,7 | 8,4-8,7 |

— Le mérus des P3 est armé de trois à cinq fortes épines mobiles latéro-ventrales et de deux ou trois épines proximo-ventrales, celui des quatriémes péréiopodes porte de trois à cinq épines latéro-ventrales et une ou deux épines proximo-ventrales, et celui des cinquiémes péréiopodes de une á cinq épines latéro-ventrales et aucune épine ventrale.

— Le bord ventral du dactyle des P3 est orné de trois à cinq spinules, celui des P4 de quatre á six spinules, celui des P5 de quatre á dix spinules.

2. — Ainsi que nous l'avons indiqué p. 90, *S. tokarensis*, *S. licinus*, et *S. stebbingi* apparaissent étroitement apparentés. Un caractére essentiel permet toutefois de séparer *S. tokarensis* et *S. licinus* de *S. stebbingi* : chez cette derniére espéce, l'ischion et le mérus des P4 sont soudés mais restent distincts (une ligne de suture est bien visible entre les deux articles), tandis qu'ils sont complètement fusionnés chez les deux autres (plus aucune ligne séparative).

Afin d'établir un relevé des différences permettant de séparer ces trois taxons, nous avons examiné les types de *S. stebbingi*, conservés au South African Museum, dont voici la liste :

Holotype : 1 ♂ 11,5 mm (A 13240) ; Paratype : 1 ♀ ov. 13,5 mm (A 13240) ; Paratypes : 1 ♂ 7,5 mm, 1 ♀ 7,5 mm, 10 ♀ ov. 7,5 á 13,5 mm (A 1284, 1285, 1286).

Ces spécimens ont été récoltés en Afrique du Sud, au large de Buffalo River (549 m) et de South Head (348 m).

À l'exception de l'holotype, beaucoup de ces spécimens sont en assez mauvais état et seuls quelques-uns possédent encore des appendices restés attachés au corps, les autres appendices, détachés, se trouvant dans le fond du flacon. Les chiffres relevés sur les péréiopodes 3 á 5, regroupés dans le tableau 3, portent toutefois sur l'ensemble des P3 à P5, qu'ils soient encore en place ou détachés.

On retiendra que :

1. - *S. tokarensis* se distingue de *S. licinus* par :

— La forme du rostre : il est pratiquement horizontal chez le premier, et recourbé vers le haut chez le second, en particulier chez les femelles.

— La longueur relative du rostre (rapport LR/LC) (tableau 3).

— La formule rostrale, et en particulier le nombre de dents ventrales (tableau 3).

— Les P3, nettement plus longs et plus robustes : la comparaison des figures 3 k et 3 e, qui concernent deux spécimens femelles de taille pratiquement égale, illustre cette différence.

— Les dactyles des P3 à P5, nettement plus courts (en valeur absolue) et plus robustes (fig. 3 l, n, p et 3 f, h, j), pourvus ventralement d'un nombre inférieur de spinules, et dont la longueur relative par rapport au propode est plus faible (tableau 3).

— Le nombre d'épines latéro-ventrales du mérus de ces mêmes appendices, en moyenne plus faible (épines latérales, tableau 3).

2. - *S. tokarensis* se distingue de *S. stebbingi* par :

— La fusion compléte de l'ischion et du mérus des P4, caractère qui ne s'observe pas chez le second, chez qui une ligne de suture sépare ces deux articles.

— Le nombre inférieur d'épines latéro-ventrales du mérus des P3 á P5 (épines latérales, tableau 3).

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 3. — Comparaison de divers caractères chez *Stylodactylus licinus*, *S. stebbingi* et *S. tokarensis*.

| | *S. licinus* | *S. stebbingi* | *S. tokarensis* |
|---|---|---|---|
| LR/LC | 1,50-2,0 | 1,4-1,9 | 0,90-1,50 |
| Formule rostrale | 34-45 (5-8)/18-27 | 37-40 (6-9)/19-25 | 23-36 (5-7)/4-16 |
| L Ab.6/L Ab.5 | 1,6-2,0 | 1,6-2,0 | 1,5-2,0 |
| LT/L Ab.6 | 1,4-1,7 | 1,6-1,8 | 1,4-1,6 |
| **3e pèrèiopode** | | | |
| P/D | 3,1-4,6 | 5,8-6,8 | 4,8-6,5 |
| Épines mérus | 5-7 latérales<br>2-4 ventrales | 5-7 latérales<br>2 ventrales | 3-5 latérales<br>2-3 ventrales |
| Spinules dactyles | 6-9 | 4-5 | 3-5 |
| **4e pèrèiopode** | | | |
| P/D | 4,0-7,3 | 7,0-8,5 | 6,3-8,3 |
| Épines mérus | 4-10 latérales<br>1-2 ventrales | 6-10 latérales<br>1 ventrale | 3-5 latérales<br>1-2 ventrales |
| Spinules dactyles | 6-10 | 4-5 | 4-6 |
| **5e pèrèiopode** | | | |
| P/D | 5,2-7,3 | 8,5-10,8 | 8,4-9,4 |
| Épines mérus | 4-9 latérales<br>0 ventrale | 5-11 latérales<br>0 ventrale | 1-5 latérales<br>0 ventrale |
| Spinules dactyles | 6-11 | 5-6 | 4-10 |

— La longueur relative du rostre (rapport LR/LC) et la formule rostrale (tableau 3).

3. - *S. licinus* se distingue de *S. stebbingi* par :

— La forme du rostre : il est recourbé vers le haut chez *S. licinus*, en particulier chez les femelles, tandis qu'il est pratiquement horizontal chez *S. stebbingi*.

— La valeur des rapports des longueurs propode/dactyle des P3 à P5 (tableau 3).

— Le nombre des spinules ventrales sur les dactyles de ces appendices (tableau 3).

— La longueur plus faible des P3, P4, P5, estimée par rapport à l'extrémité de l'écaille antennaire.

— La fusion complète de l'ischion et du mérus des P4 (ces articles sont distincts chez *S. stebbingi*).

Il est à noter que le mérus des P4 et des P5 des paratypes de *S. stebbingi* porte, comme chez *S. licinus* et *S. tokarensis*, une épine disto-dorsale. Cette épine n'est toutefois visible sur aucun des appendices de l'holotype de *S. stebbingi* (deux P4 et une P5), où elles sont probablement brisées, ce qui explique qu'elles n'apparaissent pas sur la figure donnée par HAYASHI et MIYAKE (1968 : 596, fig. 4).

Ajoutons que *S. tokarensis* semble être d'une taille inférieure à *S. licinus* et *S. stebbingi*. Les plus petites femelles ovigères mesurent environ 5 mm, contre environ 7,5 mm pour *S. stebbingi* et 11 mm pour *S. licinus*.

DISTRIBUTION. — Mer de Chine orientale, 820 m ; Indonésie (détroit de Macassar), 595-592 m ; Nouvelle-Calédonie, 485-850 m ; îles Chesterfield, 500-570 m.

### *Stylodactylus macropus* Chace, 1983

*Stylodactylus macropus* Chace, 1983 : 16, fig. 7.
*Stylodactylus major* - MONOD, 1973 : 118, fig. 12-18 (non Hayashi & Miyake, 1968).

MATÉRIEL TYPE. — Holotype, ♂ 15,8 mm (USNM 196079).

LOCALITÉ TYPE. — Philippines, nord de Samar, 12°44'42" N-124°59'50" E, 700 m.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines.** MUSORSTOM 1 : St. 49, 925-750 m : 1 ♀ 11 mm (MNHN-Na 4334).

MUSORSTOM 2 : St. 55, 865-866 m : 1 ♂ 12,5 mm (MNHN-Na 4335).

**Nouvelle-Calédonie.** 22°02' S-165°57' E, 800 m, printemps 1971 : 1 ♂ 14,5 mm, 1 ♀ ov. 15,5 mm (MNHN-Na 8204) (Identifié *S. major* Hayashi & Miyake, 1968, par Th. MONOD).

BIOCAL : St. 32, 825 m : 1 ♂ 15,5 mm (MNHN-Na 10818).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 390, 745-825 m : 1 ♂ 12,5 mm (MNHN-Na 10891).

Notre matériel (quatre mâles et deux femelles) correspond bien à la description de CHACE, effectuée d'après un unique spécimen mâle de 15,8 mm. Nous nous bornerons à mentionner ci-après les variations observées chez nos spécimens :

— Deux d'entre eux ont un rostre intact dont la formule s'écrit 26(7)/13 et 28(8)/15 (holotype : 32(5)/18). Le rapport LR/LC est respectivement de 1,24 et 1,30 (holotype : 1,30) ; chez les autres spécimens, on compte de cinq à sept dents post-rostrales.

— Le telson est en moyenne 2,5 fois plus long que large (holotype : 2,1), et le nombre d'épines dorsales est de : cinq et cinq épines (un spécimen) ; cinq et six (deux spécimens) ; quatre et cinq (deux spécimens) (holotype : cinq et six épines).

— Le mérus des trois dernières paires de péréiopodes est armé de deux rangées de fortes épines (une externe et une interne) comportant respectivement : P3 : 9 ou 10 et 7 à 10 épines ; P4 : 8 à 11 et 8 à 10 épines ; P5 : 7 à 9 et 7 ou 8 épines (holotype, rangée externe : P3 : 15 épines ; P4 : 10 ; P5 : 7, d'après les dessins publiés par CHACE).

— L'écaille antennaire, inerme, mesure de 0,7 à 0,8 fois la longueur de la carapace.

*Dimorphisme sexuel* : Contrairement à ce que l'on observe chez toutes les autres espèces de la famille, les sternites abdominaux sont inermes chez le mâle. Le dimorphisme sexuel du fouet externe de l'antennule ainsi que celui de l'endopodite de la première paire de pléopodes, ajoutés à la présence, chez le mâle, de l'*appendix masculina*, permettent cependant de distinguer aisément les deux sexes.

*Coloration* : Inconnue.

*Taille* : Le plus grand spécimen connu est l'holotype dont la carapace mesure 15,8 mm.

*Taille des œufs* : Environ 1,15 × 0,90 mm (embryonnés).

REMARQUES. — Comme l'a indiqué CHACE (1983 : 20), cette espèce montre des seconds maxillipèdes très particuliers puisque l'article disto-ventral est plus court que l'article dorsal, alors que c'est toujours l'inverse qui est observé chez les autres espèces de la famille. *S. macropus* se caractérise également par : le pédoncule antennulaire particulièrement long (l'extrémité du second article dépasse l'extrémité de l'écaille antennaire) ; la très grande longueur du dactyle des P3 (à peine plus court que le propode) ; les péréiopodes, très grêles par rapport au corps, et dont les trois dernières paires sont particulièrement longues ; enfin l'absence, chez le mâle, d'ornementations épineuses sur les sternites abdominaux.

DISTRIBUTION. — Philippines, entre 700 et 925 m ; Nouvelle-Calédonie, 800-825 m ; îles Chesterfield, 745-825 m.

### *Stylodactylus laurentae* sp. nov.

Fig. 6, 19

ETYMOLOGIE. — Il nous est agréable de dédier cette espèce à Madame Michèle DE SAINT LAURENT, qui a été à l'origine de cette étude et a bien voulu en faire la critique finale.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** « VAUBAN » 1978 : St. 4, 22°17,5' S-167°13' E, 400 m, 23.05.1978 : 1 ♀ mm (MNHN-Na 10661). — St. 15, 22°49' S-167°12' E, 390-395 m, 10.04.1978 : 1 ♂ 7 mm (MNHN-Na 10660) ; 1 ♂ 7,5 mm (MNHN-Na 10659). — St. 16, 22°46' S-167°12' E, 390-400 m, 10.04.1978 : 1 ♀ 7 mm (MNHN-Na 6233). — St. 27, 22°45' S-167°09' E, 380-395 m, 13.04.1978 : 1 ♀ 7,5 mm (MNHN-Na 10662).

BIOCAL : St. 8, 435 m : 1 ♂ 7 mm (MNHN-Na 10666). — St. 45, 430-465 m : 1 ♂ 7,5 mm (MNHN-Na 10912) ; 3 ♂ 6,5 à 9 mm, 5 ♀ (2 ov.) 6 à 9,5 mm (MNHN-Na 10668). — St. 46, 570-610 m : 1 ♂ 7,5 mm (MNHN-Na 10911) ; 1 ♂ 5,5 mm, 3 ♀ 3,5 à 8 mm (MNHN-Na 10664). — St. 47, 550 m : 1 ♂ 7 mm (MNHN-Na 10667). — St. 52, 540-600 m : 1 ♂ 7 mm, 3 ♀ 6 à 8 mm

Source : MNHN, Paris

(MNHN-Na 10663). — St. 83, 460 m : 1 ♀ 8 mm (MNHN-Na 10665).

MUSORSTOM 4 : St. 162, 525 m : 1 spèc. très incomplet (MNHN-Na 10762). — St. 181, 350 m : 1 ♂ 6,5 mm (MNHN-Na 10761). — St. 193, 415 m : 1 ♂ 7,5 mm, 2 ♀ 6 et 7,5 mm (MNHN-Na 10758). — St. 194, 545 m : 1 ♂ abîmé, non mesuré (MNHN-Na 10763). — St. 195, 465 m : 3 ♂ 6,5 à 7 mm, 4 ♀ (1 ov.) 5,5 à 7,5 mm (MNHN-Na 10764). — St. 196, 450 m : 1 ♂ 6 mm (MNHN-Na 10760). — St. 215, 485-520 m : 1 ♂ 7 mm, 1 ♀ en mauvais état, non mesurée (MNHN-Na 10755). — St. 221, 535-560 m : 7 ♂ 6,5 à 8 mm, 14 ♀ (1 ov.) 3,5 à 8,5 mm (MNHN-Na 10765). — St. 230, 390-420 m : 1 ♂ 8 mm (MNHN-Na 10756). — St. 240, 475-500 m : 1 ♀ ov. 6,5 mm (MNHN-Na 10757).

SMIB 1 : St. 13, 500-542 m : 1 ♀ 6,5 mm (MNHN-Na 10905).

SMIB 2 : St. 5, 398-410 m : 1 ♀ 4,5 mm (MNHN-Na 10899). — St. 6, 442-460 m : 2 ♀ 5,5 et 7 mm (MNHN-Na 10900). — St. 9, 475-500 m : 1 ♂ 8,5 mm (MNHN-Na 10901). — St. 10, 490-495 m : 1 ♂ 7 mm (MNHN-Na 10902). — St. 14, 405-444 m : 1 ♂ 7 mm (MNHN-Na 10903). — St. 26, 500-535 m : 1 ♀ 7,5 mm (MNHN-Na 10904).

CHALCAL 2 : St. CC 2, 500 m : 1 ♀ 7,5 mm (MNHN-Na 10907).

SMIB 4 : St. 35, 525 m : 1 ♀ ov. 8,5 mm (MNHN-Na 11894, photographiée). — St. 39, 560 m : 2 ♀ ov. 7,5 et 8,5 mm (MNHN-Na 11877). — St. 44, 300 m : 1 ♀ 6 mm (MNHN-Na 11898, photographiée). — St. 58, 560 m : 2 ♂ 7 et 8 mm ; 7 ♀ (5 ov.) 5 à 7 mm (MNHN-Na 11876). — St. 62, 540 m : 1 ♂ 7,5 mm (MNHN-Na 11879). — St. 65, 420 m : 1 ♀ 7 mm (MNHN-Na 11897, photographiée). — St. 68, 440 m : 1 ♂ 7,5 mm (MNHN-Na 11878).

**Iles Chesterfield**. MUSORSTOM 5 : St. 300, 450 m : 1 ♂ 5 mm (MNHN-Na 10909) ; 3 ♂ 4,5 à 6 mm, 2 ♀ 5 et 5,5 mm (MNHN-Na 10910). — St. 338, 540-580 m : 1 ♂ 5,5 mm (MNHN-Na 10897) ; 2 ♂ 5 et 5,5 mm, 3 ♀ 4,5 à 6,5 mm (MNHN-Na 10898) ; 1 ♀ ov. 6 mm (MNHN-Na 10895) ; 1 ♀ ov. 6,5 mm (MNHN-Na 10896) ; 1 ♀ ov. 9,5 mm (MNHN-Na 10906). — St. 378, 355 m : 1 ♂ 7,5 mm (MNHN-Na 10908).

MATÉRIEL TYPE. — Une femelle (LC = 7,5 mm), récoltée lors de la station CC 2 de la campagne CHALCAL 2, a été choisie comme holotype (MNHN-Na 10907). Sept mâles (LC = 5,5 à 7,5 mm) et quatre femelles (LC = 6 à 9,5 mm), provenant des stations 45, 46, 47 de la campagne BIOCAL (MNHN-Na 10912, 10911, 10667), des stations 10, 14, et 26 de la campagne SMIB 2 (MNHN-Na 10902, 10903, 10904), et des stations 338 et 378 de la campagne MUSORSTOM 5 (MNHN-Na 10897, 10895, 10896, 10906, 10908) sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 24° 55,48′ S-168°21,29′ E, 500 m.

DESCRIPTION (holotype). — Rostre plus court que le reste de la carapace (rapport LR/LC = 0,85), armé de 21 épines dorsales, dont 6 post-rostrales, et de 4 épines ventrales (fig. 6 a).

Épine supra-orbitaire présente, petite ; épines antennaire et branchiostège bien développées ; une seule épine sous l'épine branchiostège, environ trois fois plus courte que cette dernière (fig. 6 a).

Sillon hépatique bien marqué.

Pleurons de tous les segments abdominaux arrondis (fig. 6 b).

Telson 1,7 fois plus long que le dernier segment abdominal et un peu plus de deux fois plus long que large ; face dorsale avec quatre paires d'épines mobiles ; bord postérieur terminé en pointe aiguë (fig. 6 c).

Œil à cornée très développée, beaucoup plus large que le pédoncule. Pas de cornée secondaire. Quelques petites soies spiniformes s'observent sur la région dorsale du pédoncule.

Pédoncule antennulaire atteignant les 4/5$^{es}$ environ de l'écaille antennaire ; stylocérite aigu atteignant à peine le milieu du deuxième article.

Écaille antennaire courte, de longueur inférieure à la moitié de celle de la carapace, et environ quatre fois plus longue que large ; bord externe avec quatre spinules mobiles (à droite et à gauche).

Mandibule à palpe bien développé, constitué par deux articles.

Deuxième maxillipède avec l'article disto-ventral un peu plus de 1,2 fois plus long que l'article dorsal.

Les troisièmes maxillipèdes et les péréiopodes dépassent l'écaille antennaire approximativement :

— Pmx3, d'un peu plus des deux derniers articles ; P1, de la pince, du carpe, et d'environ le 1/7$^{e}$ du mérus ; P2, d'un peu plus de la pince et du carpe ; P3, d'un peu plus du dactyle et du propode ; P4, du dactyle et d'environ les 4/5$^{es}$ du propode ; P5, du dactyle et de plus de la moitié du propode.

Source : MNHN, Paris

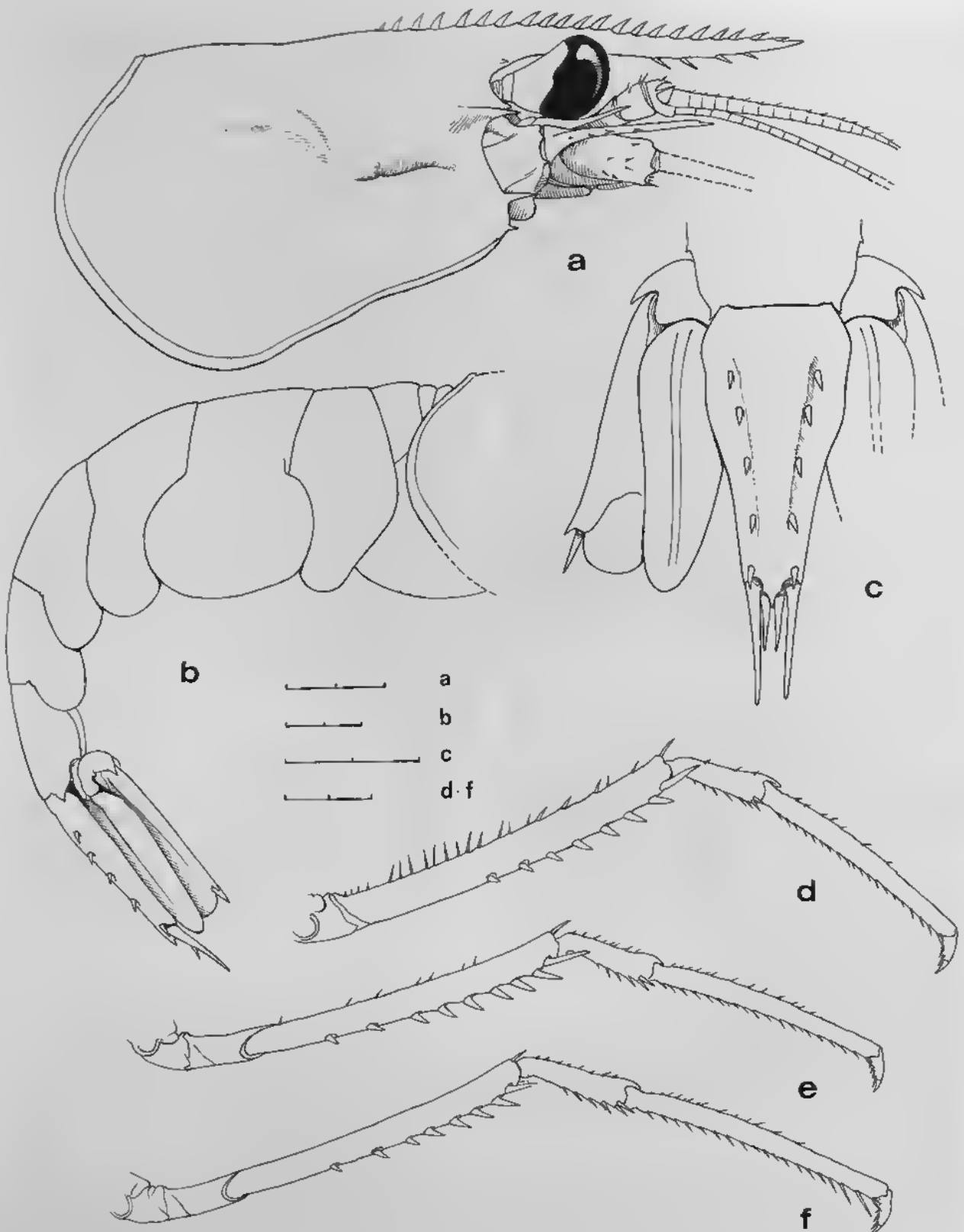



FIG. 6. — *Stylodactylus laurentae* sp. nov. : a, b, d-f, ♀ 7,5 mm, holotype, CHALCAL 2, Nouvelle-Calédonie, st. CC 2 (MNHN-Na 10907) : a, céphalothorax, vue latérale ; b, abdomen et telson, vue latérale ; d, e, f, troisième, quatrième et cinquième péréiopodes droits. — c, ♂ 7 mm, SMIB 2, Nouvelle-Calédonie, st. 14 (MNHN-Na 10903) : telson, vue de dessus. Echelles : 2 mm.

Source : MNHN, Paris

Conformation et pilosité des troisièmes maxillipèdes et des deux premières paires de pattes habituelles au genre *Stylodactylus*.

Ischion-mérus du troisième pérèiopode environ 3,2 fois plus long que le carpe ; bord dorsal de l'article armé d'une vingtaine d'épines longues et fines, dont une, distale, sensiblement plus forte ; bord ventral avec huit fortes épines, à droite et à gauche ; propode un peu plus de deux fois plus long que le carpe et 5,2 fois plus long que le dactyle (fig. 6 d).

Une ligne de suture entre l'ischion et le mérus des quatrième et cinquième pérèiopodes ; bord dorsal du mérus du P4 avec quelques épines mobiles et une épine distale, plus forte ; bord ventral du même article armé de neuf (appendice droit) ou dix (appendice gauche) fortes épines ; propode un peu plus de deux fois plus long que le carpe et 5,7 fois plus long que le dactyle (fig. 6 e).

Bord dorsal du mérus du P5 avec une épine distale, bord ventral avec huit fortes épines (neuf pour l'appendice gauche) ; propode environ deux fois plus long que le carpe et six fois plus long que le dactyle (fig. 6 f).

*Dimorphisme sexuel* : Outre les différences sexuelles observables au niveau du fouet externe de l'antennule et de l'endopodite de la première paire de pléopodes, qui valent pour toutes les espèces de la famille, le mâle possède, comme chez *S. multidentatus* et *S. libratus*, une paire d'épines sternales submédianes entre les pléopodes 1 et une autre entre les pléopodes 2. Ces épines peuvent être très courtes chez les mâles de petite taille, et ne s'observent jamais chez les femelles, qu'elles soient ovigères ou non, ceci à la différence des autres espèces de la famille, exception faite de *S. libratus*, chez lesquelles nous avons toujours observé des épines, moins développées que chez les mâles, entre les pléopodes des deux ou trois premières paires des femelles non ovigères.

*Coloration* : Teinte générale blanchâtre, lavée de rose plus ou moins intense et de jaune-orangé. Sur la carapace, en arrière de l'œil, on observe une bande rouge transversale, suivie d'une bande blanche et d'une autre bande rouge, moins étendue que la première. Au niveau de la dernière épine post-rostrale se trouvent deux autres bandes rouges transversales, la plus antérieure étant très courte. Des anneaux de couleur rose-orangé ou rouge s'observent sur les pérèiopodes (fig. 19).

*Taille* : Il s'agit d'une espèce de petite taille ; le plus grand de nos spécimens, une femelle ovigère, a une carapace de 9,5 mm de longueur.

*Taille des œufs* : Environ 0,88 × 0,70 mm (embryonnés).

*Variations individuelles* : Elles concernent :

— La longueur du rostre : le rapport LR/LC varie de 0,70 à 0,95 ; le rostre est donc toujours de longueur inférieure à celle de la carapace.

— Le nombre d'épines du rostre : on observe de 17 à 25 épines dorsales, dont 5 à 7 post-rostrales (6 le plus souvent), et de 2 à 7 épines ventrales.

— La spinulation de l'écaille antennaire : le bord externe, dont le tiers distal est toujours inerme, porte de trois à huit spinules (cinq ou six le plus souvent).

— La longueur du stylocérite : elle semble liée à la taille des spécimens, comme nous l'avons observé chez d'autres espèces de la famille : chez les petits individus (LC inférieure ou égale à 4 mm), le stylocérite atteint à peine le milieu du premier article du pédoncule antennulaire ; chez les grands spécimens, il dépasse le milieu du second article de ce pédoncule.

— La taille de l'épine située sous l'épine branchiostège : elle est en moyenne sensiblement deux fois moins longue que cette dernière, mais peut être quelquefois beaucoup plus courte, voire obsolète ; elle peut manquer totalement d'un côté (chez huit spécimens), ou des deux côtés (deux spécimens). Chez un spécimen, on peut par ailleurs observer deux épines sous la branchiostège, de chaque côté de la carapace (femelle ovigère MNHN-Na 10668).

— L'épine supra-orbitaire : toujours de petite taille (quelquefois obsolète), elle est présente chez la quasi totalité de nos spécimens ; seuls quelques individus en sont dépourvus.

— L'ornementation du telson est remarquablement constante : chez les spécimens au telson intact on trouve quatre paires d'épines dorsales, à l'exception d'un individu au telson visiblement aberrant, où manquent deux épines d'une rangée, et de deux autres spécimens où l'on observe quatre épines d'un côté et cinq de l'autre.

Source : MNHN, Paris

— La longueur des appendices thoraciques, estimée par rapport à l'extrémité de l'écaille antennaire : elle varie assez notablement d'un individu à l'autre.

— La valeur des rapports des longueurs des articles des trois dernières paires de pérèiopodes : elle varie comme indiqué dans le tableau 4 :

Tableau 4. — Valeurs extrêmes des rapports des longueurs des articles des trois dernières paires de pérèiopodes chez *S. laurentae*.

| | IM/C | P/C | P/D |
|---|---|---|---|
| P3 | 2,7-3,4 | 1,7-2,1 | 3,9-5,7 |
| P4 | 3,1-3,5 | 1,7-2,1 | 4,1-5,8 |
| P5 | 2,7-3,2 | 1,9-2,1 | 4,3-6,5 |

— L'armature du bord ventral de l'ischion-mérus des P3, P4, P5. On compte : P3 : 6 à 11 fortes épines (8 ou 9 le plus souvent) ; P4 : 7 à 12 (10 le plus souvent) ; P5 : 7 à 12 (8 ou 9 le plus souvent).

— Comme chez beaucoup de Caridea, les jeunes individus, dont la longueur de la carapace n'excède pas 5 mm, ont un aspect caractéristique : ils sont plus élancés, avec notamment une carapace moins haute et des appendices plus grêles. Le rostre, en moyenne plus long (LR/LC compris entre 0,8 et 0,9), est plus horizontal. Les yeux sont proportionnellement beaucoup plus gros que chez les adultes. Le stylocérite est court (*cf. supra*).

Remarques. — Chez la plupart des *Stylodactylus*, les articles des trois dernières paires de pérèiopodes sont ornés de nombreuses soies, spiniformes, plumeuses, barbulées, etc., particulièrement abondantes sur l'ischion-mérus et le carpe des troisièmes pérèiopodes. À ces divers types de soies s'ajoutent, chez *S. laurentae*, de longues soies surmontées d'une fine sétule, disposées par rangées obliques, particulièrement sur les faces externe et interne de l'ischion-mérus et du carpe des troisièmes pérèiopodes ; ces soies sont moins abondantes sur le mérus et le carpe des quatrièmes pérèiopodes ; sur le mérus des cinquièmes pérèiopodes, elles ne s'observent que sur la face interne de l'article.

Distribution. — L'espèce n'a été récoltée jusqu'à maintenant qu'en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield, entre 300 et 610 m.

### *Stylodactylus multidentatus multidentatus* Kubo, 1942

Fig. 7, 8 h-m

*Stylodactylus multidentatus* Kubo, 1942 : 34, fig. 4-5.

*Stylodactylus discissipes* - Balss, 1933 : 84 (non Bate, 1888).

*Stylodactylus bimaxillaris* - Miyake, 1982, pl. 9, fig.4 (non Bate, 1888).

*Stylodactylus multidentatus* - Hayashi & Miyake, 1968 : 586, fig. 1. — Miyake, 1982 : 26, pl. 9, fig. 5 (photo couleur). — Chace, 1983 : 11 (clé), 20, fig. 8 a-o. — Chan & Yu, 1985 : 290, pl. 1 E, F (photos couleurs). — Hayashi *in* Baba, Hayashi & Toriyama, 1986 : 93, fig. 53 (photo couleur). — Kensley, Tranter & Griffin, 1987 : 293.

Matériel type. — Holotype, ♀ ov. ; paratypes, 3 ♂, 2 ♀ ov. (ZLKU) (d'après Kubo, 1942, et Hayashi & Miyake, 1968).

Localité type. — Japon, Honshu, Mie Prefecture, Kumanonada, profondeur 300 m environ.

Matériel examiné. — **Indonésie.** Mer de Java : 1 ♂ 11 mm (ZSM N° 149/1) (identifié par H. Balss, 1933, à *S. discissipes*).

**Philippines.** Musorstom 1 : St. 7, 200-185 m : 1 ♂ 11 mm (MNHN-Na 3609). — St. 9, 194-180 m : 1 ♀ 16,5 mm (MNHN-Na 3610). — St. 10, 187-205 m : 2 ♀ ov. 16,5 et 17,5 mm (MNHN-Na 3611). — St. 11, 230-217 m : 1 ♀ ov. 19 mm (MNHN-Na 3612). — St. 12, 210-187 m : 1 ♀ ov. 17,5 mm (MNHN-Na 3613). — St. 19, 167-187 m : 2 ♀ 8,5 et 9,5 mm (MNHN-Na 3614). — St. 21, 223-174 m : 1 ♂ 17,5 mm (MNHN-Na 3615). — St. 24, 189-209 m : 1 ♂ 15 mm (MNHN-Na 3616). — St. 26, 189 m : 2 ♂ 14 et 16 mm, 1 ♀ ov. 16 mm (MNHN-Na 3617). — St. 27, 192-188 m : 1 ♀ 7mm, 1 ♀ ov. 14 mm (MNHN-Na 3618). — St. 31, 187-195 m : 2 ♀ 5,5 (juv.) et 11 mm (MNHN-Na 3623). — St. 35, 186-187 m : 1 ♀ 15 mm (MNHN-Na 3619). — St. 40, 287-265 m : 1 ♀ 12,5 mm (MNHN-Na 3620). — St. 51, 200-170 m : 2 ♀ 16 et 18 mm (ov.) (MNHN-

Source : MNHN, Paris

Na 3621). — St. 55, 200-194 m : 1 ♀ 11,5 mm (MNHN-Na 3622). — St. 61, 202-184 m : 1 ♂ 16,5 mm (MNHN-Na 3624). — St. 63, 191-195 m : 1 ♀ 9,5 mm (MNHN-Na 3625). — St. 64, 194-195 m : 1 ♂ 15 mm (MNHN-Na 3626). — St. 69, 187-199 m : 1 ♀ ov. 15,5 mm (MNHN-Na 3627). — St. 71, 174-204 m : 1 ♂ juv. 5,5 mm, 2 ♀ 8,5 et 14 mm (ov.) (MNHN-Na 3628).

MUSORSTOM 2 : St. 2, 184-186 m : 1 ♀ 12,5 mm (MNHN-Na 4230). — St. 10, 188-195 m : 1 ♀ 21,5 mm (MNHN-Na 4226). — St. 18, 195-188 m : 1 ♀ ov. 19,5 mm (MNHN-Na 4227). — St. 35, 160-198 m : 2 ♂ 12 et 14,5 mm (MNHN-Na 4231). — St. 59, 190-186 m : 1 ♀ ov. 17,5 mm (MNHN-Na 4228). — St. 71, 189-197 m : 1 ♂ 17,5 mm (MNHN-Na 4232). — St. 83, 320-318 m : 5 ♂ 7,5 à 15 mm, 3 ♀ 13,5 à 14,5 mm (1 ov.) (MNHN-Na 4229).

MUSORSTOM 3 : St. 86, 187-192 m : 1 ♂ 11 mm (MNHN-Na 10784). — St. 88, 183-187 m : 1 ♂ 11 mm, 2 ♀ 7 et 8,5 mm (MNHN-Na 10781). — St. 91, 190-203 m : 3 ♀ 11 à 12,5 mm (MNHN-Na 10780). — St. 98, 194-205 m : 1 ♀ 9 mm (MNHN-Na 10782). — St. 108, 195-188 m : 1 ♀ 7 mm (MNHN-Na 10783). — St. 111, 193-205 m : 2 ♀ 7,5 et 9,5 mm (MNHN-Na 10787). — St. 112, 199-187 m : 1 ♂ 11,5 mm, 1 ♀ ov. 20 mm (MNHN-Na 10779). — St. 119, 337-320 m : 1 ♂ 15 mm, 2 ♀ ov. 19 et 19,5 mm (MNHN-Na 10778). — St. 120, 220-219 m : 1 ♀ 9 mm (MNHN-Na 10786). — St. indéterminée, profondeur vraisemblable 200 m : 1 ♂ 11 mm, 1 ♀ 11 mm (MNHN-Na 10785).

**Indonésie.** CORINDON 2 : St. 273, 07.11.1980, 1°56,0′ S-119°16,0′ E, 220-180 m : 1 ♀ 15 mm (MNHN-Na 4233).

**Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : St. 105, 330-335 m : 1 ♀ 7 mm (MNHN-Na 10657). — St. 108, 335 m : 4 ♂ 9,5 à 11 mm, 1 ♀ ov. 9,5 mm (MNHN-Na 10656).

MUSORSTOM 4 : St. 235, 405-415 m : 1 ♀ (très abîmée, non mesurée) (MNHN-Na 10791). — St. 236, 495-550 m : 1 ♂ 15 mm, 1 ♀ ov. 18 mm (MNHN-Na 10788). — St. 245, 415-435 m : 1 ♂ 10 mm (MNHN-Na 10789). — St. 246, 410-420 m : 1 ♀ ov. 12,5 mm (MNHN-Na 10790).

**Australie** : Nouvelle-Galles du Sud, N.O. « KAPALA » : St. K 75-05-01, 08.08.1975, N.E. de Wollongong, 34°16′ S-151°26′ E, 356 m : 1 ♂ 17,5 mm (AM-P 21029). — St. K 76-07-06, 27.05.1976, Est de Sydney, 33°39′ S-151°54′ E, 356 m : 1 ♀ 14,5 mm (AM-P 24475). — St. K 76-09-02, 24.06.1976, Est de Sydney, 33°35′ S-151°59′ E, 356 m : 1 ♂ 16 mm (AM-P 24484).

Les nombreux spécimens récoltés aux Philippines, à Madagascar, et en Nouvelle-Calédonie, ont tous été, dans un premier temps, identifiés à l'espèce de KUBO. En fait, si les spécimens philippins (21 ♂ et 42 ♀) répondent bien aux descriptions et illustrations de *Stylodactylus multidentatus*, les spécimens malgaches (12 ♂ et 14 ♀) apparaissent notablement différents des précédents, ce qui nous a conduit à les considérer comme une sous-espèce nouvelle, *S. multidentatus robustus*, qui est traitée page 105. Les spécimens néo-calédoniens (6 ♂ et 5 ♀), présentent des caractères intermédiaires entre les spécimens philippins et malgaches ; étant toutefois plus proches des premiers, et faute de pouvoir observer un nombre plus important d'individus, nous les avons considérés comme une forme particulière de la sous-espèce nominale ; ils seront traités dans les remarques du présent chapitre.

VARIATIONS INDIVIDUELLES (spécimens philippins). — Le grand nombre de spécimens de la forme nominale recueillis aux Philippines permet d'apprécier la variabilité de l'espèce :

— Le rapport des longueurs rostre/carapace varie entre 0,91 et 1,17 (moyenne pour 47 individus : 1,05) ; il semble indépendant de la taille et du sexe : on peut noter simplement que les cinq spécimens à rostre plus court que la carapace que nous avons observés ont une carapace de taille supérieure ou égale à 16 mm. Les variations de la formule rostrale sont importantes mais apparaissent également indépendantes de la taille et du sexe : le rostre est armé de 39 à 65 épines dorsales (moyenne pour 47 individus : 47,5), dont 9 à 14 post-rostrales, et de 11 à 28 épines ventrales (moyenne : 19,5).

— Le nombre d'épines situées sur le bord antérieur de la carapace est sujet à de notables variations. On observe typiquement, de chaque côté, deux épines sous la branchiostège : la plus antérieure, située non loin de celle-ci, est environ deux fois plus courte qu'elle ; à une certaine distance des précédentes s'observe une faible épine (qui peut être assimilée à une épine ptérygostomienne). Cette disposition ne concerne cependant que 21 spécimens sur 63, soit

Source : MNHN, Paris

un tiers des individus ; la plus longue des deux épines situées sous l'épine branchiostége manque des deux côtés chez un individu, et d'un côté chez deux autres ; elle est trés courte des deux côtés chez dix spécimens, très courte d'un côté chez trois autres ; la petite épine ptérygostomienne manque des deux côtés chez 28 spécimens (soit 44 % du total), et d'un côté chez dix autres. La formule la plus incomplète s'observe chez une jeune femelle de 7 mm de longueur de carapace (MNHN-Na 10783), chez qui la « deuxiéme épine branchiostége » et l'épine ptérygostomienne manquent des deux côtés. Nous avons noté, par ailleurs, que les formules incomplètes concernent pour l'essentiel les individus de petite taille.

Le stylocérite atteint en général le milieu du second article du pédoncule antennulaire, ou même le dépasse légérement chez tous les individus ayant une carapace de longueur supérieure ou égale á 15 mm (parfois même, mais moins généralement, chez quelques spécimens de 13 ou 14 mm de longueur de carapace). Chez les petits spécimens, le stylocérite est nettement plus court, atteignant seulement les trois quarts de la longueur du premier article chez les individus ayant une longueur de carapace inférieure á 6 mm ; ces variations semblent être assez générales : nous les avons observées chez d'autres espéces de la famille.

— Le bord latéral de l'écaille antennaire est pourvu d'une série de spinules trés courtes. Assez souvent beaucoup manquent, en partie ou même totalement ; chez quelques petits spécimens, ces épines sont toutefois sensiblement plus longues que chez les autres individus.

— Le rapport des longueurs du telson et du 6e segment abdominal varie entre 1,4 et 1,8 ; il est le plus souvent de 1,6-1,7.

— Les proportions longueur-largeur du telson sont à peu prés constantes ( le telson est environ deux fois plus long que large) ; la pointe distale du bord postérieur est par contre très inégalement développée suivant les indivídus, et la longueur relative des longues épines mobiles terminales est susceptible de variations importantes.

— La longueur des troisiémes maxillipédes et des périéiopodes, exprimée par rapport á l'extrémité de l'écaille antennaire, est sujette á des variations non négligeables :

Pmx3 dépasse l'écaille antennaire du dernier article et des 5/6es à la totalité de l'avant-dernier article ; P1, de toute la pince et de la presque totalité du carpe, et, au maximum, de la pince, du carpe et de l'extrémité du mérus ; P2, de toute la pince et des 3/4 à la totalité du carpe ; P3, du dactyle, du propode et du tiers environ du carpe et, au maximum, de toute la longueur de ces trois artícles ; P4, du dactyle et des 5/6es du propode et, au maximum, du dactyle, du propode, et de la moitié du carpe ; P5, du dactyle et des 3/4 à la totalité du propode.

— La valeur des rapports des longueurs des articles des trois derniéres paires de périéiopodes varie dans les proportions indiquées dans le tableau 5.

TABLEAU 5. — Valeurs extrêmes des rapports des longueurs des articles des trois dernières paires de périéiopodes mesurées chez *S. multidentatus multidentatus* (spécimens philippins).

| | tM/C | P/C | P/D |
|---|---|---|---|
| P3 | 3,8-4,5 | 2,2-2,7 | 1,8-2,2 |
| P4 | 3,6-4,3 | 2,3-2,7 | 2,2-3,t |
| P5 | 2,6-3,2 | 2,0-2,4 | 3,4-5,3 |

— Le nombre de fortes épines mobiles de la face externe du mérus de ces mêmes appendices varie comme suit : P3 : 8 à 16 (11 à 13 le plus souvent) ; P4 : 7 à 14 (10 á 12 le plus souvent) ; P5 : 6 á 9 (7 ou 8 le plus souvent).

*Dimorphisme sexuel* : Il a été décrit en partie par CHAN et YU (1985 : 291) : le mâle présente une paire de fortes épines submédianes sur les deux premiers sternites abdominaux, entre les pléopodes ; les coxae des trois premiéres paires de pléopodes sont plus courtes que chez les femelles. Comme nous l'avons observé chez les autres espèces de la famille, á l'exception de *S. laurentae* et de *S. libratus*, des épines sternales s'observent aussi entre les pléopodes 1 et 2 des femelles non ovigéres : elles sont cependant beaucoup plus courtes que chez les mâles, même chez les grands spécimens. Les femelles ovigères, par contre, en sont toujours dépourvues.

Le dimorphisme sexuel apparaît très précocement chez les petits spécimens, au niveau des pléopodes 1 : ceux-ci présentent, chez le mâle, un lobe qui n'existe pas chez les femelles (fig. 7 a, b

Source : MNHN, Paris

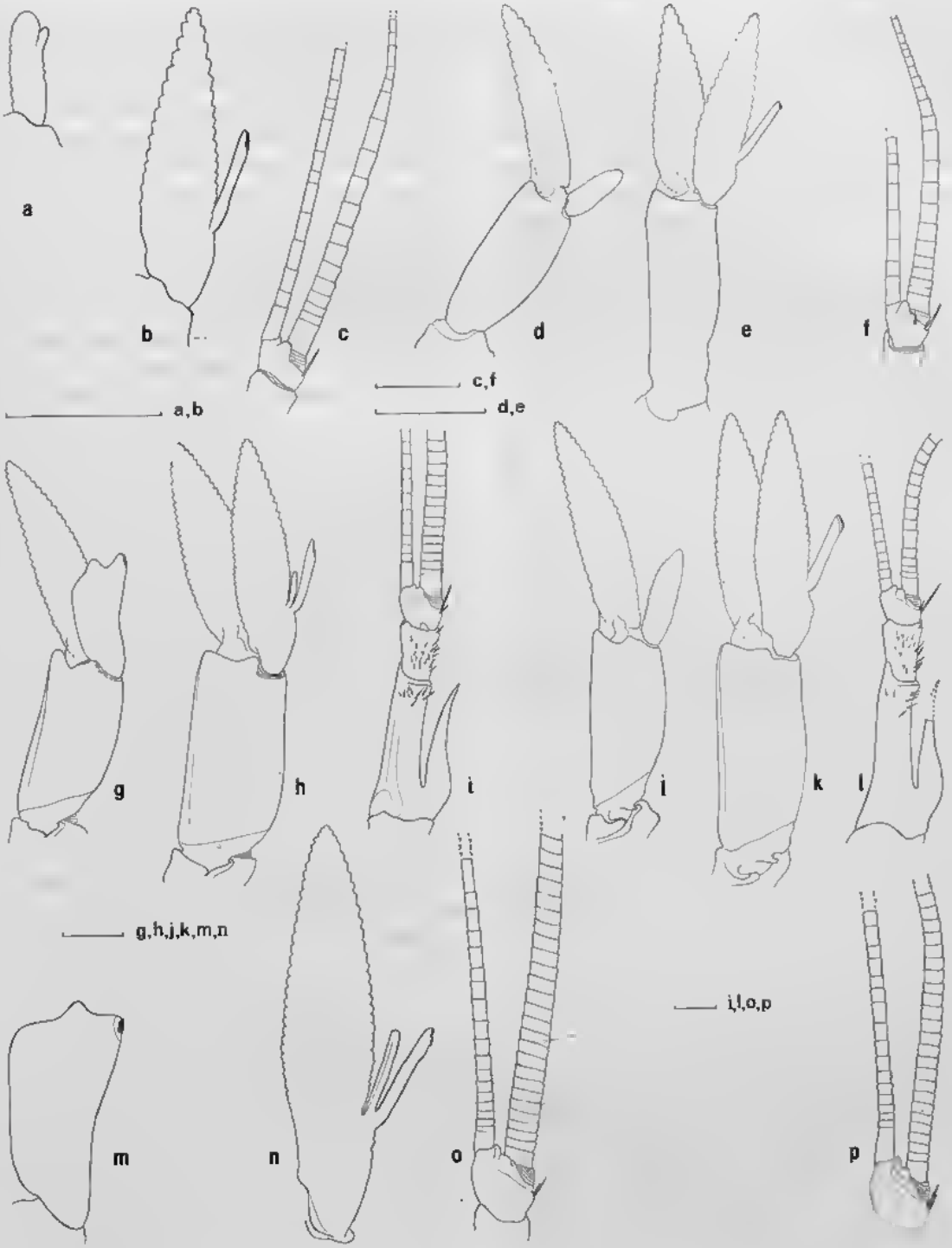



FIG. 7. — Développement du dimorphisme sexuel au cours de la croissance chez *Stylodactylus multidentatus multidentatus* Kubo, 1942 : a-c, ♂ 5,5 mm, MUSORSTOM 1, Philippines, st. 71 (MNHN-Na 3628) : a, b, endopodite des premier et deuxième pléopodes ; c, fouets de l'antennule droite. — d-f, ♀ 5,5 mm, MUSORSTOM 1, Philippines, st. 31 (MNHN-Na 3623) : d, e, premier et deuxième pléopodes droits ; f, fouets de l'antennule droite. — g-i, ♂ 11 mm, MUSORSTOM 1, Philippines, st. 7 (MNHN-Na 3609) : g, h, premier et deuxième pléopodes droits ; i, antennule droite. — j-l, ♀ 11 mm, MUSORSTOM 1, Philippines, st. 31 (MNHN-Na 3623) : j, k, premier et deuxième pléopodes droits ; l, antennule droite. — m-o, ♂ 17,5 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 71 (MNHN-Na 4232) : m, n, endopodite des premier et deuxième pléopodes droits ; o, fouets de l'antennule droite. — p, ♀ 19 mm, MUSORSTOM 1, Philippines, st. 11 (MNHN-Na 3612) : fouets de l'antennule droite. Échelles : 1 mm.

Source : MNHN, Paris

et 7 d, e), et ceci alors que l'*appendix masculina* n'est pas encore présent. À la taille LC = 7,5 mm (♂ MNHN-Na 4229), l'*appendix masculina* manque encore ; il apparaît chez nos spécimens á la taille LC = 11 mm (♂ MNHN-Na 3609, fig. 7 g, h). Au maximum de son développement, l'*appendix masculina* atteint la taille de l'*appendix interna*.

Le dimorphisme intéresse également l'antennule, comme chez les autres espèces : chez le mâle le pédoncule antennulaire est un peu plus court et plus robuste que chez la femelle, et le fouet antennulaire externe est beaucoup plus large, ce caractère s'affirmant progressivement au cours de la croissance : chez nos plus petits spécimens (♂ et ♀), les fouets externes ont la même épaisseur dans les deux sexes (fig. 7 c et 7 f) ; chez des individus de LC = 11 mm, la différence est déjá trés nette entre le mâle et la femelle (fig. 7 i et 7 l).

Contrairement á ce que l'on observe chez les espèces des genres *Neostylodactylus, Parastylodactylus*, et chez quelques espéces du genre *Stylodactylus* (*S. licinus, S. tokarensis* et *S. profundus*), le dernier sternite thoracique est inerme, chez les mâles comme chez les femelles, à l'instar de ce que l'on observe chez *S. macropus, S. laurentae* et *S. libratus*.

*Coloration* : Elle a été décrite et (ou) illustrée de photos en couleurs par MIYAKE (1982), HAYASHI (1986), et CHAN et YU (1985) : rappelons simplement qu'elle se caractérise trés souvent par la présence de larges bandes rouges longitudinales qui s'étendent de part et d'autre de l'axe médio-dorsal de la carapace et sur les faces latérales de l'abdomen, la teinte générale étant rose plus ou moins intense. CHAN et YU, qui ont observé de nombreux spécimens fraichement récoltés, font état d'une variabilité de la coloration, indiquant que quelques spécimens sont d'une couleur plus pâle, avec les bandes rouges longitudinales non apparentes, et que chez un autre individu, il n'y a plus aucune trace de ces bandes colorées. Cette dernière coloration, rare semble-t-il chez *S. multidentatus multidentatus*, semble être de régle chez la sous-espéce malgache (voir p. 106).

REMARQUES. — Les spécimens néo-calédoniens (6 ♂ et 5 ♀) se distinguent des spécimens philippins par les caractères suivants :

— Le rostre est nettement plus long : le rapport LR/LC varie entre 1,19 et 1,46 (moyenne pour huit individus : 1,32 contre 1,05) ; il porte de 36 á 55 épines dorsales (moyenne pour les huit spécimens : 46,5, contre 47,5), et de 16 á 25 épines ventrales (moyenne : 22,5, contre 19,5).

— L'écaille antennaire est ornée, sur son bord externe, d'une série de spinules plus longues et plus robustes, mais dont la taille reste toutefois en deçà de celle observée chez *S. multidentatus robustus*.

— La comparaison de spécimens néo-calédoniens et philippins de même taille et de même sexe montre également que les deux derniéres paires de péréiopodes des premiers sont en moyenne un peu plus courtes que celles des seconds, et que les articles de ces appendices apparaissent quelquefois sensiblement plus robustes ; les dactyles des P3, P4, et P5, quelquefois un peu plus recourbés que chez les spécimens philippins (et également un peu plus courts) sont pourvus ventralement de spinules de taille comparable á celle de ces derniers, et qui n'atteignent jamais, en tout cas, la longueur de celles des spécimens malgaches.

Ces différences se retrouvent, nettement plus marquées, chez les spécimens malgaches, chez qui la courbure des dactyles des trois derniers péréiopodes et la taille nettement supérieure des spinules qui les ornent constituent une autre particularité bien établie, qui nous a conduit á les considérer comme une sous-espéce de la forme nominale.

Parmi les trois spécimens australiens que nous avons examinés, les deux mâles ont un rostre intact dont la formule s'écrit 49(10)/24 et 37 (10)/14 ; le rapport LR/LC est respectivement de 1,16 et 0,88 ; ces chiffres permettent de rattacher ces exemplaires á la forme nominale.

Le statut des spécimens néo-calédoniens qui, on l'a vu, apparaissent intermédiaires entre la sous-espèce nominale et la sous-espéce malgache (qui est traitée page 105), devra être reconsidéré à la suite d'observations effectuées sur un nombre plus important de spécimens de cette région. Nous avons pour notre part décidé, dans un premier temps, de les considérer comme une forme à rostre long de la forme nominale, les notes de couleur prises par A. CROSNIER pour ces individus les rapprochant, par ailleurs, de cette dernière.

Grâce au Dr TIEFENBACHER, du Musée de Munich, nous avons pu examiner le spécimen identifié á *S. discissipes* par BALSS (1933 : 84), et

Source : MNHN, Paris

l'identifier avec une bonne approximation (il est trés incomplet) á *S. multidentatus* Kubo : le rostre, un peu plus long que le reste de la carapace (LR/LC = 1,05), porte 45 épines dorsales, dont 9 post-rostrales, et 19 épines ventrales ; l'épine supra-orbitaire est bien développée ; l'écaille antennaire est ornée de quatre à six courtes spinules ; le nombre d'épines latéro-ventrales du mérus des trois derniéres paires de péréiopodes est respectivement de : P3 : 13 et 8 ; P4 : 10 et 11 ; P5 : 7 et 8 ; enfin, l'unique dactyle encore présent, celui du P3 gauche, bien qu'ayant son extrémité cassée au niveau de l'ongle terminal, mesure dans cet état plus du tiers du propode, et est orné de quatre petites spinules ventrales.

DISTRIBUTION. — Cette belle espèce semble assez commune dans une grande partie du Pacifique : sud du Japon, Philippines, Taïwan, Indonésie, Australie (Nouvelle-Galles du Sud), Nouvelle-Calédonie. Elle a été signalée jusqu'à présent entre 152 et 366 m. Les spécimens néo-calédoniens ont été récoltés entre 330 et 495-550 m.

***Stylodactylus multidentatus robustus*** subsp. nov.
Fig. 8 n-s

ETYMOLOGIE. — Sous-espèce malgache de *Stylodactylus multidentatus*. Le terme *robustus* fait allusion á la plus grande robustesse des trois dernières paires de péréiopodes de ce taxon par rapport à la forme nominale.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Madagascar.** N. O. « VAUBAN » : St. 3, 04.03.1971, 12°52,3' S-48° 10,4' E, 415-403 m : 1 ♀ ov. 17,5 mm (MNHN-Na 5270). — St. 46, 07.11.1972, 15°19,1' S-46° 11,8' E, 400 m : 1 ♂ 15,5 mm, 1 ♀ ov. 16 mm (MNHN-Na 5268). — St. 50, 08.11.1972, 15°19,0' S-46°11,8' E, 405 m : 3 ♂ 17 à 18,5 mm, 4 ♀ (3 ov.) 15 à 18,5 mm (MNHN-Na 5267) ; 1 ♀ 14,5 mm (MNHN-Na 10987). — St. 56, 26.02.1973, 23° 36,0' S-43°31,6' E, 395-410 m : 1 ♀ 12,5 mm (MNHN-Na 5273). — St. 105, 29.11.1973, 22° 17,9' S-43°04' E, 450 m : 1 ♀ ov. 17,5 mm (MNHN-Na 5269). — Côte N. W., 01.08.1973, 12°39,5' S-48°15,6' E, 450 m : 1 ♀ ov. 16 mm (MNHN-Na 5271). — (Aucune indication) : 1 ♀ ov. 18,5 mm (MNHN-Na 5272).

Chalutier « MASCAREIGNES III » : St. 2, 20. 12.1985, 22°20,5' S-43°06,1' E, 400 m : 5 ♂ 16,5 á 19,5 mm, 2 ♀ ov. 17,5 et 19 mm (MNHN-Na 9726) ; 1 ♂ 17 mm (MNHN-Na 10988) ; 1 ♀ ov. 20 mm (MNHN-Na 10989). — St. 6, 21.12.1985, 22° 17,3' S-43°04,3' E, 425-450 m : 1 ♂ 19,5 mm (MNHN-Na 9724). — St. 7, 21.12.1985, 22°26,1' S-43°06,3' E, 400-425 m : 1 ♂ 18,5 mm (MNHN-Na 9725).

MATÉRIEL TYPE. — Un mâle (LC = 17 mm), récolté par le « MASCAREIGNES III » lors de la station 2 a été choisi comme holotype (MNHN-Na 10988). Trois femelles (LC = 14,5 á 20 mm), récoltées lors des stations 3 et 50 du « VAUBAN » et 2 du « MASCAREIGNES III », sont les paratypes (MNHN-Na 5270, 10987, 10989).

LOCALITÉ TYPE. — Madagascar, 22°20,5' S-43°06,1' E, 400 m.

DESCRIPTION. — Afin d'éviter une description fastidieuse, nous nous bornerons à mentionner les différences essentielles avec la sous-espèce nominale.

— Le rostre est nettement plus long : hormis chez un spécimen oú le rapport LR/LC est de 1,08, il est de 1,26 á 1,55 fois plus long que la carapace (soit une moyenne de 1,36 pour l'ensemble des 17 spécimens au rostre intact, contre 1,05 chez *S. multidentatus multidentatus*). Il porte de 43 á 64 épines dorsales (moyenne pour les 17 spécimens = 55, contre 47,5 pour *S. multidentatus multidentatus*), dont 8 á 11 post-rostrales, et de 20 à 37 épines ventrales (moyenne = 29,5, contre 19,5 pour *S. multidentatus multidentatus*).

Comme pour *S. multidentatus multidentatus*, le rapport LR/LC et la formule rostrale ne semblent pas liés á la taille ou au sexe des individus ;

— L'écaille antennaire est bordée de spinules bien plus développées que dans la sous-espèce nominale (fig. 8 s et 8 m).

— Les trois derniéres paires de péréiopodes apparaissent, pour des individus de même taille, sensiblement plus courtes (P4 et P5 notamment) et plus robustes, comme l'attestent les figures 8 n, p, r, et 8 h, j, l ; les dactyles de ces appendices ont une courbure plus prononcée et sont ornés, sur leur bord ventral, de spinules plus longues (fig. 8 o, q, et 8 i, k). Ces différences s'observent pour l'ensemble de notre matériel.

Source : MNHN, Paris

*Coloration* : A. CROSNIER nous a aimablement fourni des photos en couleur d'exemplaires frais capturés par le « VAUBAN » : par rapport à la coloration la plus souvent observée chez *S. multidentatus multidentatus*, il ne subsiste plus, sur la carapace, que deux zones colorées, rouges, situées de part et d'autre de la base du rostre, ainsi que deux autres petites taches rouges, placées contre son bord postérieur, et qui correspondent à l'extrémité postérieure des deux bandes rouges longitudinales placées de part et d'autre du rostre de la sous-espéce nominale. L'abdomen est totalement dépourvu des bandes longitudinales rouges de la sous-espèce nominale, dont il ne subsiste que les marges, de couleur blanche.

DISTRIBUTION. — Madagascar, entre 395 et 450 m.

### *Stylodactylus brevidactylus* sp. nov.

Fig. 8 a-g

ETYMOLOGIE. — Le nom d'espéce donné à ce taxon fait allusion aux dactyles des trois dernières paires de péréiopodes, nettement plus courts que ceux des deux sous-espéces de *S. multidentatus*, avec lesquelles il présente le plus d'affinités.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines.** MUSORSTOM 2 : St. 31, 230-204 m : 1 ♀ ov. 14,5 mm (MNHN-Na 5279).

MATÉRIEL TYPE. — L'unique spécimen observé est l'holotype.

LOCALITÉ TYPE. — Philippines, 13°40,5′ N-120°53,7′ E, 230-204 m.

DESCRIPTION. — Rostre à peine plus long que le reste de la carapace (rapport LR/LC = 1,05), armé de 35 épines dorsales, dont 9 post-rostrales, et de 13 épines ventrales. Épines supra-orbitaire et antennaire trés développées. Deux épines s'observent sous l'épine branchiostége.

Pleurons abdominaux arrondis. Telson environ 1,7 fois plus long que le sixiéme segment abdominal et prés de deux fois plus long que large ; face dorsale avec quatre paires d'épines mobiles.

Écaille antennaire à peine 4,5 fois plus longue que sa plus grande largeur, à bord externe armé d'une série de neuf spinules dont six assez longues à droite (fig. 8 g), et de six spinules, toutes longues, à gauche.

Les troisiémes maxillipédes et les péréiopodes dépassent l'écaille antennaire approximativement :

— Pmx3, du dernier article et des 4/5$^{es}$ aux 5/6$^{es}$ de l'avant-dernier ; P1 manque ; P2, de la pince et des 3/4 du carpe ; P3, du dactyle et de presque tout le propode ; P4, du dactyle et des deux tiers du propode ; P5, du dactyle et de la moitié du propode.

Mérus des trois derniers péréiopodes armé respectivement de : P3 : 8 et 8 fortes épines ; P4 : 11 et 11 ; P5 : 7 et 9 (fig. 8 a, c, e). Ischion et mérus des P4 et P5 non fusionnés (une ligne de suture sépare les deux articles).

Rapports des longueurs des articles de ces mêmes appendices comme suit : P3 : IM/C = 3,1 — P/C = 1,9 — P/D = 3,0 ; P4 : 3,3 — 2,2 — 3,5 ; P5 : 2,6 — 2,0 — 4,4.

*Coloration* : Inconnue.

*Taille des œufs* : Environ 0,70 × 0,60 mm (non embryonnés).

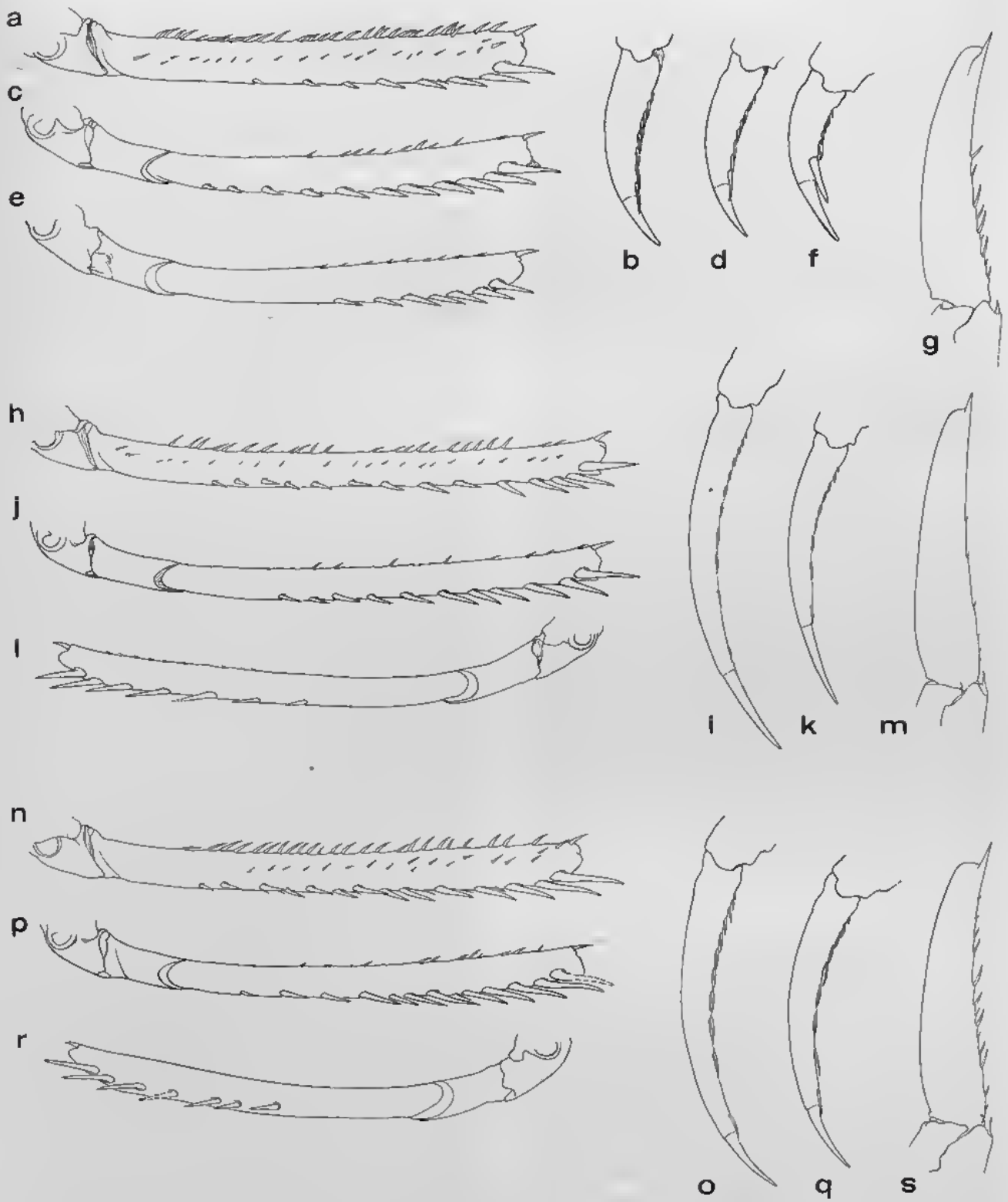
DISCUSSION. — Ce spécimen philippin, malheureusement unique, montre de grandes affi-

FIG. 8 a-g. — *Stylodactylus brevidactylus* sp. nov., ♀ ov. 14,5 mm, holotype, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 31 (MNHN-Na 5279) : a, h, ischion-mérus et dactyle (vue interne) du troisiéme péréiopode droit ; c, d : ischion, mérus et dactyle (vue interne) du quatriéme péréiopode droit ; e, f, ischion, mérus, et dactyle (vue interne) du cinquiéme péréiopode droit ; g, scaphocérite droit, vue de dessus. Échelles : 2 mm.

FIG. 8 h-m. — *Stylodactylus multidentatus multidentatus* Kubo, 1942 : h-l, ♀ 14,5 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 83 (MNHN-Na 4229) : h, i, ischion-mérus et dactyle (vue interne) du troisiéme péréiopode droit ; j, k : ischion, mérus et dactyle (vue interne) du quatriéme péréiopode droit ; l : ischion et mérus du cinquiéme péréiopode gauche. — m, ♂ 16,5 mm, MUSORSTOM 1, Philippines, st. 61 (MNHN-N 3624) : scaphocérite droit, vue de dessus. Échelles : 2 mm.

FIG. 8 n-s. — *Stylodactylus multidentatus robustus* ssp. nov. : n-r, ♀ 14,5 mm, paratype, Madagascar, A. CROSNIER coll., st. 50 (MNHN-Na 10987) : n, o, ischion-mérus et dactyle (vue interne) du troisiéme péréiopode droit ; p, q, ischion, mérus et dactyle (vue interne) du quatriéme péréiopode droit ; r, ischion et mérus du cinquiéme péréiopode gauche. — s, ♂ 16,5 mm, Madagascar, R. CLEVA coll., st. 2 (MNHN-Na 9726) : scaphocérite droit, vue de dessus. Échelles : 2 mm.

Source : MNHN, Paris




Source : MNHN, Paris

nités avec les deux sous-espéces de *Stylodactylus multidentatus* ; il s'en distingue cependant immédiatement par les dactyles des P3, P4, et P5, beaucoup plus courts et plus robustes (fig. 8 b, d, f), et d'une maniére générale, par ses trois derniéres paires de péréiopodes, plus robustes et plus courts (par racourcissement non seulement des dactyles mais également des mérus et des propodes) que ceux d'individus de même taille et de même sexe de *S. multidentatus multidentatus* et *S. multidentatus robustus* : les figures 8 a-f, 8 h-l, et 8 n-r illustrent (partiellement) ces différences, quí apparaissent plus nettes avec la sous-espéce nominale, dont les trois dernières paires de péréiopodes sont sensiblement plus longues et plus grêles que chez la sous-espèce malgache.

*S. brevidactylus* montre, par ailleurs, une écaille antennaire pourvue de longues spinules mobiles (fig 8 g), comparables á celles que l'on observe chez *S. multidentatus robustus* (fig. 8 s) et donc nettement plus longues que chez *S. m. multidentatus*, chez qui elles sont toujours trés petites (fig. 8 m).

Nous avíons tout d'abord considéré ce spécimen philippin comme un individu aberrant de *S. multidentatus multidentatus*, mais les différences observées avec ce dernier taxon, qui ne peuvent être liées á un traumatisme ou à une régénération puisque ce spécimen est visiblement en bon état, nous ont conduit á réviser notre opinion et à créer pour lui une espèce nouvelle, tout en souhaitant que d'autres récoltes confirment ce point de vue.

DISTRIBUTION. — Philippines, 230-204 m.

### *Stylodactylus libratus* Chace, 1983

Fig. 9 b, 18 a, b

*Stylodactylus libratus* Chace, 1983 : 12, fig. 5. — KENSLEY, TRANTER & GRIFFIN, 1987 : 292.

MATÉRIEL TYPE. — Holotype, ♂ 13,5 mm (USNM 196081).

LOCALITÉ TYPE. — Indonésie, Célébes, Selat Butung, 5°29'06" S-122°36'06" E, 377 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Indonésie.** « ALBATROSS » Expedition 1907-1910 : St. 5645, 16.12.1909, Célébes, Selat Butung, 5°29'06" S-122°36'06" E, 377 m : 1 ♂ 13,5 mm, holotype (USNM 196081).

**Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : St. 51, 680-700 m : 1 ♀ 8,5 mm (MNHN-Na 10917). — St. 105, 330-335 m : 1 ♂ 8,5 mm, 1 ♀ ov. 9 mm (MNHN-Na 10658).

CHALCAL 2 : St. DW 72, 525 m : 1 ♀ 10,5 mm (MNHN-Na 10920).

MUSORSTOM 6, îles Loyauté : St. 391, 390 m : 1 ♀ 7,5 mm (MNHN-Na 11368, photographiée). — St. 401, 270 m : 1 ♂ 7,5 mm (MNHN-Na 11899).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 299, 360-390 m : 1 ♂ 5,5 mm (MNHN-Na 10919, photographié). — St. 301, 487-610 m : 1 ♂ 4,5 mm, 2 ♀ 5,5 et 7 mm (MNHN-Na 10918).

**Australie.** Nouvelle-Galles du Sud, nord-est de Danger Point : St. K 78-23-09, 10.11.1979, 27°55' S-154°03' E, 540 m : 1 ♀ 12,8 mm (AM-P 35909).

DIAGNOSE. — Épines supra-orbitaire et antennaire trés développées. Une ou deux épines sous la branchiostége. Rostre presque horizontal dans les deux sexes. Pleurons abdominaux 1 á 5 arrondis. Telson deux fois, ou un peu plus de deux fois, plus long que large, armé de quatre paires d'épines dorsales. Bord externe de l'écaille antennaire avec de longues spinules mobiles. Propode des troisièmes péréiopodes au moins cinq fois plus long que le dactyle. Ischion et mérus des quatrièmes péréiopodes séparés par une ligne de suture (non fusionnés).

VARIATIONS INDIVIDUELLES. — *Stylodactylus libratus* a été décrit d'Indonésie (Célébes) par CHACE d'aprés un unique spécimen mâle ; il a été signalé, depuis, de l'est de l'Australie (KENSLEY, TRANTER & GRIFFIN, 1987). Nos spécimens, quatre mâles et six femelles (une ovigére), récoltés en Nouvelle-Calédonie et aux îles Chesterfield, sont dans l'ensemble conformes á l'holotype, que nous avons pu examiner, mais montrent, avec celui-ci d'une part, et entre eux d'autre part, des différences sensibles que nous pensons cependant devoir être attribuées á la variabilité de l'espéce, ainsi qu'à une probable variabilité géographique. Les plus significatives concernent la longueur, et le nombre des épines, du rostre : le rapport LR/LC, qui paraît ne pas être lié à la taille des spécimens, varie entre 0,75 et 1,20 environ (holotype : 1,07, spécimen australien 0,90) ; on trouve de 18 á 36 épines dorsales, dont 5 á 7 post-rostrales, et de 4 á 11 épines

Source : MNHN, Paris

ventrales (holotype : 30 (7)/8 ; spécimen australien : 22/5). La longueur des épines du rostre, ainsi que celle des épines de la carapace, varie quelque peu également.

On compte, sous l'épine branchiostége, une ou deux épines : ainsi, quatre de nos spécimens montrent deux épines de chaque côté, quatre autres une seule de chaque côté, et deux enfin, une épine d'un côté et deux de l'autre (une de chaque côté chez la femelle observée par KENSLEY, TRANTER et GRIFFIN).

L'écaille antennaire porte de trois á sept spinules, plus ou moins longues, sur sa marge externe.

Le telson est de 2 á 2,2 fois plus long que large et mesure entre 1,5 et 1,7 fois la longueur du sixiéme segment abdominal. Il porte quatre paires d'épines dorsales chez tous nos spécimens (quatre d'un côté et trois de l'autre chez le spécimen australien).

Le mérus des trois derniéres paires de péréiopodes porte : P3 : 10 á 12 fortes épines mobiles ; P4 : 10 á 13 ; P5 : 9 à 11. Le rapport propode/dactyle de ces mêmes appendices varie dans les proportions suivantes : P3 : 5,0-6,4 ; P4 : 5,5-7,6 ; P5 : 5,6-8,3 (les mesures effectuées sur l'holotype ont donné, pour les appendices droits et gauches : P3 : 5,5 et 5,9 ; P4 : 6,5 et 6,7 ; P5 : 7,5 et 7,4).

*Dimorphisme sexuel :* Comme chez *S. laurentae* et *S. multidentatus*, le mâle présente une paire d'épines submédianes sur les deux premiers sternites abdominaux, entre les pléopodes : ces épines, à l'instar de ce que l'on observe chez les autres espéces, sont plus courtes chez les mâles de petite taille ; elles sont même encore totalement absentes chez le plus petit de ceux que nous possédons (LC = 4,5 mm) : le sexe de cet individu ne laisse toutefois aucun doute car l'*appendix masculina* est déjá ébauché et l'extrémité de l'endopodite de la premiére paire de pléopodes montre déjá l'aspect élargi et sinueux caractéristique du mâle. Les épines abdominales manquent chez les femelles, ovigéres ou non, comme nous l'avons noté pour *S. laurentae*.

*Coloration :* Deux spécimens (mâle MNHN-Na 10919 et femelle 11368) ont été photographiés, et la coloration d'un autre spécimen (femelle ovigère MNHN-Na 10658) notée par A. CROSNIER : elle se caractérise, pour l'essentiel, par la présence de fines bandes blanches longitudinales sur la carapace et l'abdomen, auxquelles s'ajoutent, dans la région antérieure de l'abdomen, des bandes blanches similaires transverses ; une bande longitudinale rouge fonçé s'étend, par ailleurs, de part et d'autre de l'axe médio-dorsal de la carapace, sur prés de la moitié de sa longueur ; la teinte générale de la carapace et de l'abdomen est rose orangé ou rose trés clair (fig. 18 a, b).

FIG. 9. — Dactyle du quatriéme péréiopode gauche : a, *Stylodactylus rectirostris* A. Milne EDWARDS, 1883, ♀ ov. 9,2 mm, holotype (MNHN-Na 1848) ; b, *Stylodactylus libratus* Chace, 1983, ♂ 13,5 mm, holotype (USNM 196081). Échelle : 1 mm.

*Taille des œufs* : Environ 1,10 × 0,75 mm (embryonnés).

AFFINITÉS. — Ainsi que l'a signalé CHACE (1983 : 14), cette espèce montre des affinités évidentes avec *S. rectirostris* A. Milne Edwards, 1883.

Dans les collections du Muséum de Paris, figurent, outre l'holotype de *S. rectirostris* (une femelle ovigère de 9,2 mm, MNHN-Na 1848, illustrée sans aucune description par A. MILNE EDWARDS dans son « Recueil de Crustacés nouveaux ou peu connus »), trois autres spécimens de cette espéce récoltés par le « BLAKE » aux Antilles : deux spécimens (un mâle et une femelle) proviennent de la même station que l'holotype (Ste Lucie, 212 m), et le troisiéme (une femelle ovigére) a été récolté au large de La Havane, par 320 m de fond. Ces trois individus, en assez mauvais état et tous trés incomplets, nous ont cependant permis de recueillir quelques données supplémentaires sur cette espéce au demeurant trés peu connue, qui a été signalée

Source : MNHN, Paris

pour la seconde fois tout récemment : LEMAÎTRE (1984) a décrit et figuré un spécimen mâle récolté aux Bahamas (Cay Sal Bank) à une profondeur de 364 m. De nombreux caractères rapprochent *S. libratus* de *S. rectirostris*, mais cette dernière montre des péréiopodes 3, 4 et 5 proportionnellement beaucoup plus robustes, aux dactyles nettement plus longs et plus grêles : les figures 9 a et 9 b, qui concernent les dactyles des P4 des deux espèces, sont significatives à cet égard (le seul dactyle intact de l'holotype de *S. rectirostris* est celui du quatrième péréiopode gauche).

Un autre caractère distinctif entre *S. rectirostris* et *S. libratus* concerne la plus grande longueur, chez cette dernière espèce, des spinules qui ornent le bord latéral de l'écaille antennaire.

Il va sans dire que *S. rectirostris* montre, à l'instar des autres espèces, des variations individuelles, mais celles-ci ne remettent toutefois pas en cause les différences signalées entre ce taxon et *S. libratus*. Nous les mentionnons ci-après à titre indicatif, en incluant les données fournies par LEMAÎTRE (1984) :

— Le rostre mesure entre 0,95 et 1,10 fois la longueur de la carapace. Il porte de 27 à 30 épines dorsales, dont 6 ou 7 post-rostrales, et de 7 à 10 épines ventrales.

— On trouve une ou deux épines sous la branchiostège.

— Le rapport propode/dactyle des trois derniers péréiopodes varie comme suit : P3 : 3,2-4,5 ; P4 : 3,4-5,3 ; P5 : 5,0-7,0.

DISTRIBUTION. — Indonésie (holotype), 377 m ; est de l'Australie, 540 m ; Nouvelle-Calédonie, 270-700 m ; îles Chesterfield, 360-610 m.

*Stylodactylus* aff. ***libratus*** Chace, 1983.

Fig. 10

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Madagascar**. coll. A. CROSNIER, N. O. « VAUBAN » : Chalutage 46, 07.11.1972, 15°19,1' S-46°11,8' E, 400 m ; 1 ♂ 12 mm (MNHN-Na 5278).

REMARQUES. — Très proche de *S. libratus*, cet unique spécimen malgache présente toutefois des caractères qui nous font hésiter à l'identifier définitivement sous ce nom :

— Le rostre mesure 1,3 fois la longueur de la carapace ; il porte 41 épines dorsales (dont 7 post-rostrales) contre 18 à 36 pour *S. libratus*, et 13 épines ventrales, contre 4 à 11 pour *S. libratus* (fig. 10 a).

— On trouve, sous l'épine branchiostège, une série de quatre épines à droite et trois à gauche (fig. 10 a).

— L'écaille antennaire (fig. 10 b) porte, sur sa marge externe, 12 à 15 spinules dont les plus longues sont nettement plus courtes que chez *S. libratus*.

— Les trois dernières paires de péréiopodes (fig. 10 c-e), comparées à celles de l'holotype de *S. libratus*, sont proportionnellement plus robustes.

Le rapport des longueurs propode/dactyle de ces appendices est toutefois comparable à celui observé chez *S. libratus* (holotype et spécimens néo-calédoniens) ; il est respectivement de : P3 : 6,1 ; P4 : 7,0 ; P5 : 7,0.

Seule l'observation d'autres individus provenant de cette région, complétée si possible par des données sur leur coloration, permettrait, dans la mesure où les différences observées présentent une certaine constance, d'envisager pour ce spécimen malgache la création d'une sous-espèce, voire d'une espèce nouvelle, à l'instar de ce que nous avons décidé pour les populations malgaches de *S. multidentatus*.

*Coloration* : Inconnue.

DISTRIBUTION. — Madagascar, 400 m.

## Genre NEOSTYLODACTYLUS Hayashi & Miyake, 1968

*Neostylodactylus* Hayashi & Miyake, 1968 : 602. — FIGUEIRA, 1971 : 2, 3 (clé). — CHACE, 1983 : 4.

ESPÈCE TYPE. — *Stylodactylus amarynthis* de Man, 1902, par désignation originale.

DIAGNOSE. — Très petite taille (LC des adultes inférieure ou égale à 3,5 mm). Carapace avec épines supra-orbitaire, antennaire, branchiostège. Mandibule sans palpe. Troisième segment abdominal recouvrant vers l'arrière la partie antérieure du quatrième. Femelles, contraire-

Source : MNHN, Paris

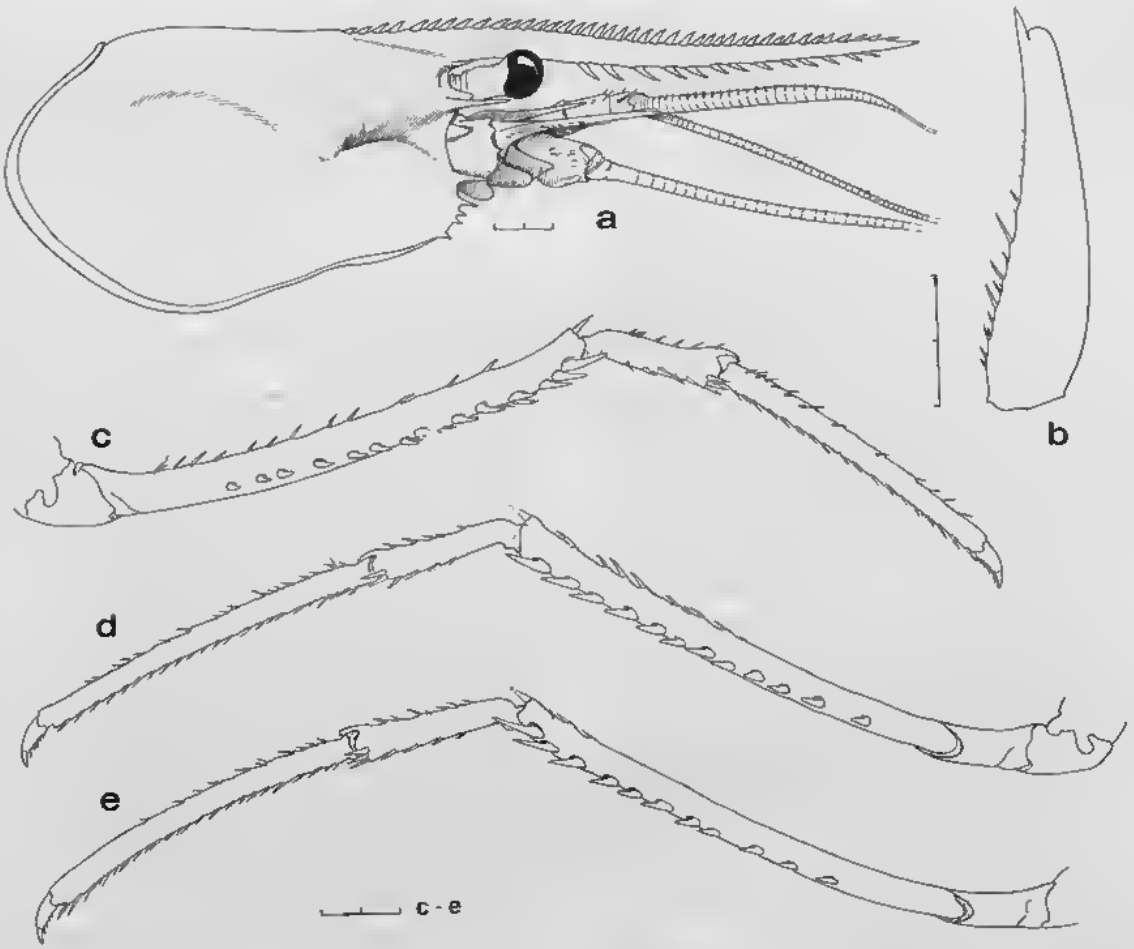



FIG. 10. — *Stylodactylus* aff. *libratus* Chace, 1983, ♂ 12 mm, Madagascar, A. CROSNIER coll., st. 46 (MNHN-Na 5278) : a, céphalothorax, vue latérale ; b, scaphocérite gauche, vue de dessus ; c, troisième péréiopode droit ; d, e, quatrième et cinquième péréiopodes gauches. Échelles : 2 mm.

ment aux mâles, dépourvues d'arthrobranchies au niveau des P1 à P4.

COMPOSITION — DISTRIBUTION. — Le genre comprend actuellement quatre espèces, connues seulement de l'Indo-Ouest-Pacifique : la Réunion, îles Andaman, Indonésie, détroit de Corée et sud du Japon, Philippines, Nouvelle-Calédonie et îles Chesterfield.

Sa distribution bathymétrique s'étend entre 9 et 522 m.

REMARQUES. — Le genre *Neostylodactylus* a été créé en 1968 par HAYASHI et MIYAKE pour les espèces dépourvues d'arthrobranchies au niveau des péréiopodes 1 à 4 et de palpe mandibulaire. En ce qui concerne le premier point, CHACE (1983 : 6) a observé chez *N. amarynthis* (de Man, 1902) qu'il s'agit là d'un dimorphisme sexuel, ces arthrobranchies faisant défaut uniquement chez les femelles. Nos propres observations, effectuées sur des femelles identifiées à *N. amarynthis*, ainsi que sur des individus des deux sexes identifiés à *N. affinis* Hayashi & Miyake, 1968, confirment, pour ces deux espèces, l'existence de ce dimorphisme très particulier, non noté par les auteurs japonais, qui n'avaient examiné alors que des femelles. Il serait cependant indispensable de confirmer qu'un tel dimorphisme existe aussi chez *N. investigatoris* (Kemp, 1925) et *N. sibogae* (de Man, 1918) pour intégrer avec certitude ce caractère dans la définition du genre : ces espèces ne sont en effet connues que par des individus femelles, la première par deux exemplaires (la

Source : MNHN, Paris

femelle ovigère holotype, et une autre femelle ovigère capturée au Japon et étudiée par HAYASHI et MIYAKE, 1968 : 609), et la seconde par un seul spécimen, une jeune femelle de 2,2 mm, que nous avons pu examiner (Zoölogisch Museum Amsterdam N° 102.507).

Contrairement à ce qu'indique CHACE pour le genre *Neostylodactylus*, une ligne de suture, pas toujours facile à voir il est vrai, s'observe entre l'ischion et le mérus des cinquièmes pérèiopodes chez les trois espèces de ce genre que nous avons examinées, ainsi qu'entre l'ischion et le mérus de l'unique quatrième pérèiopode de l'holotype de *N. sibogae*.

**Clé d'identification des espèces du genre *Neostylodactylus***
d'après CHACE, 1983, modifiée

1. Rostre armé ventralement de 4 épines ou plus ; pleurons abdominaux avec un ou plusieurs denticules marginaux, au moins sur les 4e et 5e somites. **2**
— Rostre inerme ventralement ; pleurons des 5 premiers somites abdominaux sans denticules marginaux ..... **3**
2. Pleurons de tous les somites abdominaux ornés de denticules marginaux ; telson avec 5 paires d'épines dorsales ; spinules latérales de l'écaille antennaire bien développées ; extrémité disto-latérale de l'exopodite des uropodes avec deux épines fixes et une épine mobile ; endopodite avec un lobe proximo-latéral prononcé ..... *N. **amarynthis*** (de Man, 1902), p. 112
— Pleurons des 2 premiers somites abdominaux sans denticules marginaux ; telson avec 3 paires d'épines dorsales ; spinules latérales de l'écaille antennaire minuscules ; extrémité disto-latérale de l'exopodite des uropodes avec une épine fixe et une épine mobile ; endopodite sans lobe proximo-latéral prononcé..... *N. **affinis*** Hayashi & Miyake, 1968, p. 113
3. Telson avec 3 paires d'épines dorsales ; quart distal du mérus des 3es pérèiopodes avec 3 épines externes et 3 autres internes ; propode de ces appendices un peu plus de 2 fois plus long que le dactyle..... ..... *N. investigatoris* (Kemp, 1925)
— Telson avec 5 paires d'épines dorsales ; mérus des 3es pérèiopodes avec une seule épine, subdistale, placée près du bord ventral ; propode de ces appendices environ 4,5 fois plus long que le dactyle ..... ..... *N. sibogae* (de Man, 1918)

***Neostylodactylus amarynthis*** (de Man, 1902)

*Stylodactylus* sp. (*amarynthis*) de Man, 1902 : 897, pl. 27, fig. 64, 64 a, 64 b.
*Stylodactylus Amarynthis* - DE MAN, 1920 : 32, pl. 5, fig. 9, 9 a-b.
*Stylodactylus amarynthis* - KEMP, 1925 : 258. — HOLTHUIS, 1955, fig. 12.
*Neostylodactylus amarynthis* - HAYASHI & MIYAKE, 1968 : 603, fig. 6. — CHACE, 1983 : 4, fig. 1-3.

MATÉRIEL TYPE. — Holotype, ♂ 2,2 mm. (FSF 5883).

LOCALITÉ TYPE. — Indonésie, Ternate, sans indication de profondeur.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Indonésie.** Ternate : 1 ♂ 2,2 mm, holotype (FSF 5883). — Mer de Flores : approximativement 7°0' S-120°34,5' E, 120-400 m : 1 juv. 1,5 mm (Expédition de la « SIBOGA », st. 65 a, ZMA).

**Philippines.** MUSORSTOM 3 : St. 117, 92-97 m : 2 ♀ 2,0 mm (MNHN-Na 10934). — St. 121, 84-73 m : 1 ♂ 2,1 mm, 1 ♀ ov. (abimée, non mesurée) (MNHN-Na 10935).

**La Réunion.** MD 32 : St. 39, 18.08.1982,

Source : MNHN, Paris

21°20,7′ S-55°28,0′ E, 70 m ; 1 ♀ ov. 2,2 mm (MNHN-Na 10933).

Cinq spécimens, un mâle et quatre femelles dont deux ovigères, ont pu être identifiés, malgré leur état peu satisfaisant, à l'espèce de DE MAN, dont nous avons pu examiner l'holotype : la présence de denticules marginaux sur les pleurons des cinq premiers somites abdominaux, d'une épine placée vers le milieu des faces latérales du sixième, et d'un lobe proximo-latéral prononcé sur l'endopodite des uropodes constituent des bons critères de détermination, qui restent utilisables sur des spécimens incomplets ou en mauvais état.

Comme l'ont observé KEMP (1925 : 259), puis CHACE (1983 : 7), le nombre et la taille des denticules bordant les pleurons abdominaux 1 à 5 montrent de notables variations.

*Taille* : Le plus grand spécimen signalé est une femelle ovigère de 20,2 mm de longueur totale (LC = 2,8 mm ; DE MAN, 1920 : 32).

*Dimorphisme sexuel* : Le mâle montre des antennules dont le pédoncule est sensiblement plus court et plus robuste et le fouet externe beaucoup plus large et pileux que ceux de la femelle. En dehors de ce dimorphisme, très général chez les Caridea, et de la formule branchiale, très différente dans les deux sexes comme nous l'avons vu, on observe également, chez le mâle, une expansion spiniforme bifide sur le sternite du dernier somite thoracique, et une paire d'épines sternales submédianes sur chacun des trois premiers somites abdominaux. Ces épines font défaut chez les femelles ovigères, mais s'observent cependant, quoique atténuées, chez les femelles non ovigères.

*Coloration* : KEMP, qui a observé des spécimens vivants, a donné une description détaillée de leur coloration (1925 : 259) : les spécimens sont recouverts de mouchetures vert-gris pâle, brun pâle, noires, et blanc rosé. De chaque côté de la carapace s'observe une large tache blanc rosé, se terminant antérieurement en un point rouge brunâtre ; d'autres taches de la même couleur sont placées sur la partie dorsale de la carapace, à mi-hauteur du premier somite abdominal, et sur les pleurons des deuxième et quatrième somites abdominaux. L'éventail caudal et l'extrémité des antennules sont rouge terne. Les péréiopodes sont vert-gris pâle ; des bandes rougeâtres s'observent à l'extrémité des troisièmes maxillipèdes et sur la pince des deux premières paires de pattes.

*Taille des œufs* : 0,5 × 0,4 mm (embryonnés).

DISTRIBUTION . — L'espèce est connue des îles Andaman, entre 9 et 15 m (KEMP, 1925), des Philippines, entre 38 et 53 m (CHACE, 1983), du Japon (Kyushu), entre 30 et 60 m (HAYASHI & MIYAKE, 1968) ; elle a aussi été trouvée en Indonésie, ou elle a été capturée lors de pêches effectuées par la « SIBOGA » entre 9-22 m, 75-94 m, et 120-400 m (et non 300-400 m comme l'a écrit DE MAN en 1920) : en ce qui concerne cette dernière station, le rapport de la campagne de la « SIBOGA » (1902) indique que la profondeur a varié rapidement durant le trait, et DE MAN indique lui-même (1920 : 32) que le fond est passé de la vase grise au corail. Aussi peut-on estimer, compte tenu des profondeurs de capture mentionnées par les différents auteurs, et du fait que l'espèce habite les milieux coralliens (communication personnelle de M. DE SAINT LAURENT), que le spécimen juvénile de la « SIBOGA » que nous avons examiné et dont nous confirmons l'identification, a dû être récolté en fait entre 150 et 120 m. Cette hypothèse est corroborée par nos propres récoltes : les spécimens philippins ont été pêchés entre 73-84 et 92-97 m, et celui de La Réunion à 70 m. Cette dernière capture étend la distribution géographique de l'espèce au sud-ouest de l'océan Indien.

### *Neostylodactylus affinis* Hayashi & Miyake, 1968

*Neostylodactylus affinis* Hayashi & Miyake, 1968 : 605, fig. 7. — CHACE, 1983 : 4 (clé).

MATÉRIEL TYPE. — Holotype, ♀, longueur totale 15 mm (ZLKU 11124) ; paratypes, 3 ♀ ov. (ZLKU 11125).

LOCALITÉ TYPE. — Détroit de Corée, 33° 34,9′ N-128°25,2′ E, 120 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Détroit de Corée.** 18.06. 1964, 33°34,9′ N-128°25,2′ E, 120 m, H. YAMASHITA coll. : 3 ♀ ov., paratypes (ZLKU 11125).

**Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : St. 64, 250 m : 1 ♂ 2,6 mm (MNHN-Na 10936).

MUSORTOM 4 : St. 153, 235 m ; 1 ♀ 2,8 mm

Source : MNHN, Paris

(MNHN-Na 10937). — St. 210, 340-345 m : 2 ♂ 2,8 mm (1 spéc. abîmé non mesuré) (MNHN-Na 10938).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 305, 430-440 m : 1 ♂ 3,5 mm, 1 ♀ 3,0 mm (MNHN-Na 10939).

Comme pour l'espèce précédente, nos spécimens sont en assez mauvais état mais ont cependant pu être identifiés à *N. affinis*. Le dimorphisme sexuel qui affecte la formule branchiale a pu être vérifié sur cette espèce, ainsi que la présence d'une ligne de suture bien visible entre l'ischion et le mérus des cinquièmes péréiopodes. Tous montrent une épine mobile proximo-ventrale sur l'ischion-mérus des troisièmes péréiopodes, particularité non signalée ou figurée dans la description d'HAYASHI et MIYAKE ; cette épine a été observée sur l'unique P3 conservé pour l'ensemble des trois paratypes que nous avons examinés.

*Dimorphisme sexuel* : Comme chez *N. amarynthis* (cf. p. 113).

*Coloration* : Inconnue.

DISTRIBUTION. — L'espèce n'était encore connue que par les spécimens types, quatre femelles ovigères récoltées dans le détroit de Corée à une profondeur de 120 mètres. Nos spécimens proviennent tous de Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield, où ils ont été capturés entre 235 et 440 m.

## Genre PARASTYLODACTYLUS Figueira, 1971

*Parastylodactylus* Figueira, 1971 : 3. — CHACE, 1983 : 8.

ESPÈCE TYPE. — *Stylodactylus bimaxillaris* Bate, 1888, par monotypie.

DIAGNOSE. — Longueur de la carapace supérieure ou égale, chez les adultes, à 4 mm. Épine supra-orbitaire présente ou non, épines antennaire et branchiostège présentes. Mandibule sans palpe. Pédoncule oculaire avec une cornée secondaire, ornée d'une ou plusieurs rangées de longues soies plumeuses. Cornée principale s'étendant ventralement sur le pédoncule. Troisième segment abdominal recouvrant, vers l'arrière, la partie antérieure du quatrième. Formule branchiale comme chez *Stylodactylus*, identique dans les deux sexes.

COMPOSITION. — Quatre espèces nouvelles, deux de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield (*Parastylodactylus tranterae* et *P. semblatae*), une autre de la Nouvelle-Calédonie (*P. richeri*) et une des Philippines (*P. longidactylus*), ont été placées dans ce genre jusqu'à présent considéré comme monospécifique.

DISTRIBUTION. — Indo-Ouest-Pacifique : Afrique du Sud, Mozambique, Madagascar, golfe d'Aden, Taiwan, mer de Chine orientale, détroit de Corée et sud du Japon, Philippines, Nouvelle Guinée (archipel Bismarck), Nouvelle-Calédonie et îles Chesterfield, sud-est de l'Australie (Nouvelle-Galles du Sud) ; entre 106 et 685-700 m.

### Clé d'identification des espèces du genre *Parastylodactylus*

1. Pleurons du 5e somite abdominal avec une dent aiguë, en position postéro-ventrale (fig. 11 a) ou postérieure (fig. 11 b) ..... 2
— Pleurons du 5e somite abdominal arrondi ..... 3
2. Carapace avec de 6 à 8 épines post-rostrales. Sixième somite abdominal de 1,7 à 2,0 fois plus long que le 5e. Telson avec 5 paires d'épines dorsales. Pédoncule oculaire avec une seule rangée de soie plumeuses. Pas d'épine proximo-ventrale sur l'ischion-mérus des 3es péréiopodes. Face externe du mérus des 4es péréiopodes avec plusieurs (2 à 5) épines ..... ..... ***P. bimaxillaris*** (Bate, 1888), p. 115

Source : MNHN, Paris

— Carapace avec de 11 à 16 épines post-rostrales. Sixième somite abdominal de 2,2 à 3,0 fois plus long que le 5e. Telson avec 3 paires d'épines dorsales. Pédoncule oculaire avec 3 rangées de soies plumeuses. Une forte épine mobile proximo-ventrale sur l'ischion-mérus des 3es péréiopodes. Une seule épine, subdistale, sur la face externe du mérus des 4es péréiopodes ..... ..... *P. tranterae* sp. nov., p. 119

3. Épine supra-orbitaire présente. Telson avec 4 ou 5 paires d'épines dorsales. Ischion et mérus des 4es péréiopodes fusionnés (pas de ligne de suture visible) ; face externe de ce dernier article avec une seule épine, subdistale ..... ..... *P. semblatae* sp. nov., p. 122

— Épine supra-orbitaire absente. Telson avec 3 paires d'épines dorsales. Ischion et mérus des 4es péréiopodes séparés par une ligne de suture ; mérus avec 2 ou 3 épines sur la moitié distale de sa face externe ..... 4

4. Propode des 3es péréiopodes moins de 2 fois plus long que le dactyle. Bord ventral du dactyle des 3es et 4es péréiopodes inerme ..... ..... *P. longidactylus* sp. nov., p. 125

— Propode des 3es péréiopodes plus de 2,5 fois plus long que le dactyle. Une série de spinules sur le bord ventral du dactyle des 3es et 4es péréiopodes .... ..... *P. richeri* sp. nov., p. 127

***Parastylodactylus bimaxillaris*** (Bate, 1888)

Fig. 11 a, 12 a

*Stylodactylus bimaxillaris* Bate, 1888 : 855, pl. 138, fig. 3. — Calman, 1939 : 188. — Hayashi & Miyake, 1968 : 599, fig. 5. — Miyake, 1982 : 25 (non pl. 9, fig. 4 = *Stylodactylus multidentatus* Kubo, 1942).

*Parastylodactylus bimaxillaris* - Chace, 1983 : 8, fig. 4. — Chan & Yu, 1985 : 289, pl. 1 A-D (photos couleurs).

Non *Stylodactylus bimaxillaris* - Calman, 1925 : 16. — Barnard, 1950 : 652, fig. 122 f-h (= *Stylodactylus stebbingi* Hayashi & Miyake, 1968).

Non *Stylodactylus bimaxillaris* - Miyake, 1982, pl. 9, fig. 4 (= *Stylodactylus multidentatus* Kubo, 1942).

Matériel type. — Holotype, ♀, longueur totale 26 mm, longueur carapace 8 mm (BMNH).

Localité type. — Nouvelle-Guinée, archipel Bismarck, îles Amirautė, 1°54,00' S-146°39,40' E, 274 m.

Matériel examiné. — **Golfe d'Aden**. John Murray Expedition : St. 194, 220 m : 1 ♀ ov. (BMNH).

**Zanzibar**. John Murray Expedition : St. 105 B, 238-293 m : 1 ♀ ov. (BMNH).

**Madagascar**. Collection Crosnier, N. O. « Vauban » : St. 4, 04.03.1971, 12°52,4' S-48°10,4' E, 400-410 m : 1 ♂ 6,5 mm (MNHN-Na 5266). — St. 7, 05.03.1971, 12°42,4' S-48°14,1' E, 380-375 m : 1 ♀ ov. 7,5 mm (MNHN-Na 5275). — St. 31, 13.09.1972, 12°34' S-48°15' E, 395 m : 2 ♀ 5,5 et 7,5 mm (ov.) (MNHN-Na 5274). — St. 44, 07.11.1972, 15°25,7' S-46°01,0' E, 200-210 m : 1 ♀ ov. 5,5 mm (MNHN-Na 5276). — St. 122, 11.10.1974, 12°43' S-48°12' E, 500 m : 1 ♀ ov. 7 mm (MNHN-Na 5277).

**Mer de Chine orientale**. 09.07.1962, 31°31,7' N-127°27,4' E, 128 m, H. Yamashita coll. : 1 ♀ ov. 4,5 mm (ZLKU 11121).

**Philippines**. Musorstom 1 : St. 5, 215-200 m : 1 ♀ ov. 5,5 mm (MNHN-Na 3630). — St. 42, 379-407 m : 1 ♀ 5,5 mm (MNHN-Na 3629).

Musorstom 2 : St. 35, 160-198 m : 1 ♀ ov. 4 mm (MNHN-Na 4234). — St. 49, 425-416 m : 1 ♀ ov. 5,5 mm (MNHN-Na 4235). — St. 83, 320-318 m : 3 ♀ ov. 6,5 à 7 mm (MNHN-Na 4236).

**Nouvelle-Calédonie**. Biocal : St. 42, 380 m : 1 ♂ 4 mm (MNHN-Na 10776). — St. 45, 430-465 m : 1 ♂ 5,5 mm, 1 ♀ 5 mm (MNHN-Na 10777).

Musorstom 4 : St. 171, 425 m : 2 ♀ ov. 5,5 et 6 mm (MNHN-Na 10772). — St. 172, 275-330 m : 1 ♀ ov. 6 mm (MNHN-Na 10865). — St. 173, 250-

Source : MNHN, Paris

290 m : 2 ♀ ov. 5 et 5,5 mm (MNHN-Na 10774). — St. 180, 440 m : 1 ♂ 4,5 mm (MNHN-Na 10775). — St. 201, 490 m : 1 ♀ ov. 6,5 mm (MNHN-Na 10773).

DIAGNOSE. — Rostre 1,5 à 2 fois plus long que le reste de la carapace, avec de 3 à 9 épines ventrales et de 6 à 8 épines post-rostrales, entre lesquelles s'observe une série de soie plumeuses particulièrement longues dont l'implantation s'étend jusque sur la partie proximale du rostre. Épine supra-orbitaire très petite ou obsolète. Bord postéro-ventral des pleurons du cinquième somite abdominal terminé en pointe aiguë (fig. 11 a). Sixième somite abdominal de 1,7 à 2,0 fois plus long que le cinquième. Telson avec cinq paires d'épines dorsales. Pédoncule oculaire pourvu d'une rangée de 7 à 12 longues soies plumeuses situées près du bord postérieur de la cornée, au voisinage de la cornée secondaire (fig. 12 a).

Écaille antennaire 1,2 à 1,4 fois plus longue que la carapace, à bord externe inerme. Troisièmes péréiopodes avec le propode en moyenne deux fois plus long que le carpe et entre 2,8 et 4,5 fois plus long que le dactyle ; mérus de ces appendices dépourvu d'épine proximo-ventrale, avec de une à cinq fortes épines mobiles sur sa face externe.

*Variations individuelles et suivant les zones de récolte :*

— Le rostre est complet chez trois spécimens philippins, un spécimen néo-calédonien et quatre spécimens malgaches : nous indiquons, dans le tableau 6, la valeur du rapport LR/LC et la formule rostrale de ces huit individus.

TABLEAU 6. — Valeurs du rapport LR/LC et formules rostrales observées chez *P. bimaxillaris*.

| Sexe | LC mm | LR/LC | Formule rostrale |
|---|---|---|---|
| **Philippines** | | | |
| ♀ ovig. | 4,0 | **1,65** | 32 (7)/8 |
| ♀ ovig. | 5,5 | **1,60** | 25(6-7)/6 |
| ♀ ovig. | 6,5 | **2,0** | 30(6-7)/9 |
| **Nouvelle-Calédonie** | | | |
| ♂ | 4.0 | **2,0** | 39(7-8)/7 |
| **Madagascar** | | | |
| ♀ | 5,5 | **1,80** | 25 (7)/6 |
| ♀ ovig. | 5,5 | **1,55** | 34(6-7)/7 |
| ♀ ovig. | 7,5 | **1,70** | 33 (7)/5 |
| ♂ | 6,5 | **1,85** | 35(6-7)/6 |

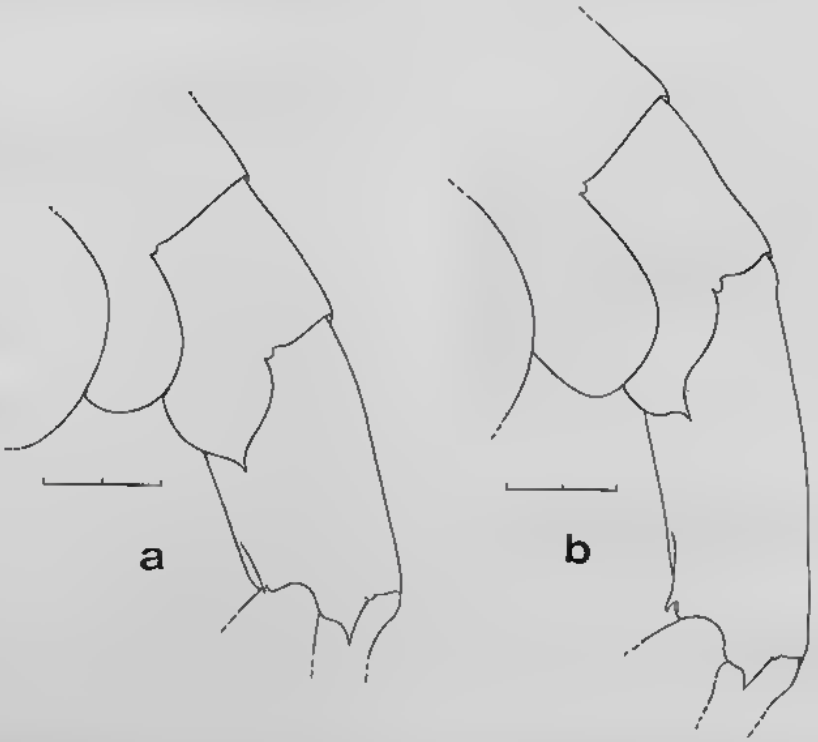



FIG. 11. — Aspect des trois derniers segments abdominaux, en vue latérale : a, *Parastylodactylus bimaxillaris* (Bate, 1888), ♀ ov. 7,5 mm, Madagascar, A. CROSNIER coll., st. 31 (MNHN-Na 5274). — b, *Parastylodactylus tranterae* sp. nov., ♀ ov. 8,5 mm, holotype, MUSORSTOM 4, Nouvelle-Calédonie, st. 236 (MNHN-Na 10769). Échelles : 2 mm.

Source : MNHN, Paris

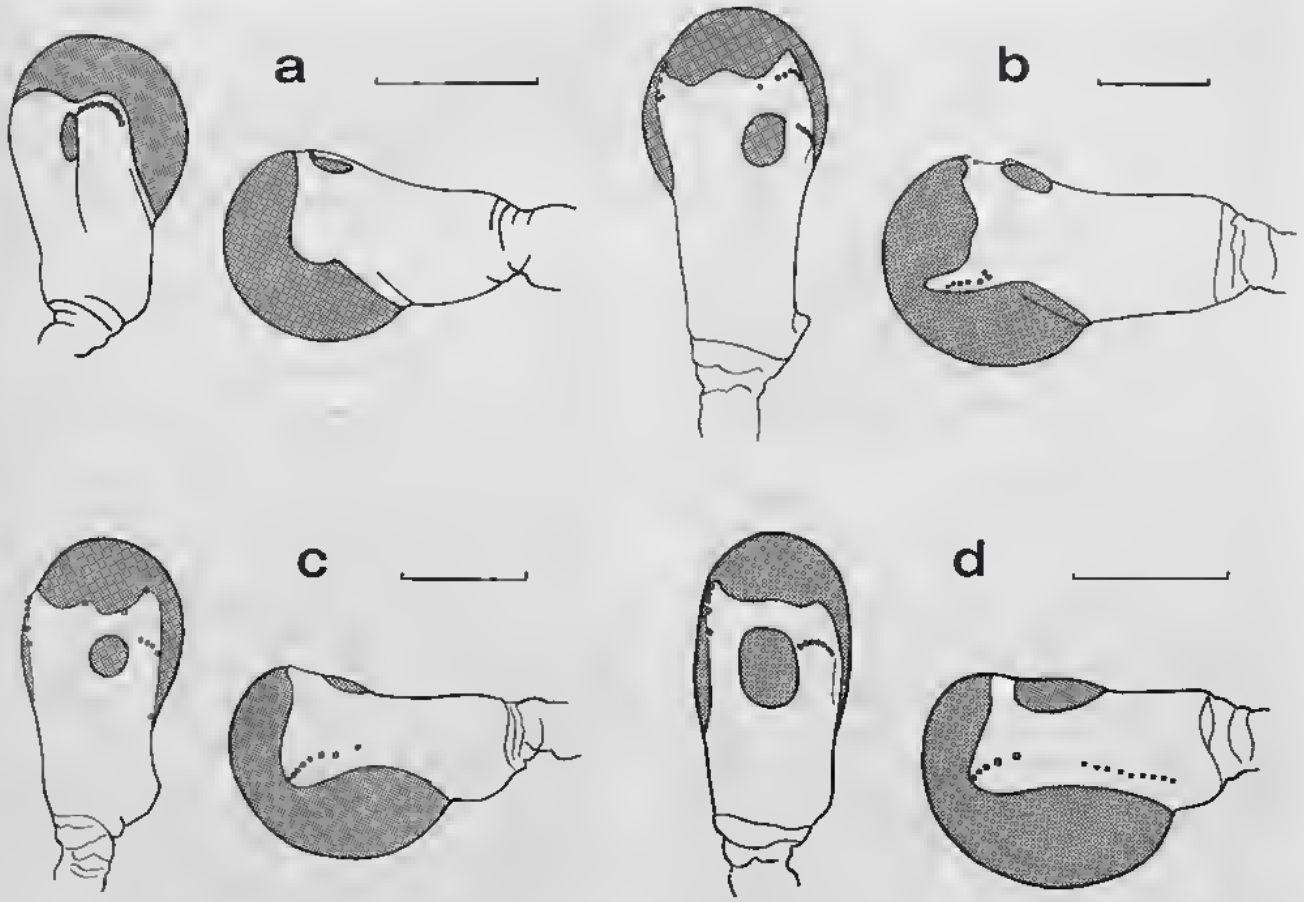



FIG. 12. — Pédoncule oculaire gauche, en vues dorsale et latérale : a, *Parastylodactylus bimaxillaris* (Bate, 1888), ♀ ov. 5,5 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 49 (MNHN-Na 4235) ; b, *Parastylodactylus tranterae* sp. nov., ♀ ov. 8,5 mm, holotype, MUSORSTOM 4, Nouvelle-Calédonie, st. 236 (MNHN-Na 10769) ; c, *Parastylodactylus semblatae* sp. nov., ♀ 6 mm, BIOCAL, Nouvelle-Calédonie, st. 52 (MNHN-Na 10799) ; d, *Parastylodactylus longidactylus* sp. nov., ♀ 5 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 83 (MNHN-Na 11253). (Semi-schématique ; seules les implantations des soies ont été représentées.) Échelles : 1 mm.

La lecture de ce tableau ne fait pas ressortir de corrélation bien définie entre le sexe et la taille des individus d'une part, et la longueur relative du rostre et son armature d'autre part.

L'extrémité du rostre de cinq spécimens néo-calédoniens est brisée : on peut noter cependant que chez trois d'entre eux, dont les carapaces mesurent 5,5 — 5,5 et 6,5 mm, on observe plus de 30 épines dorsales.

— Le rapport des longueurs propode/dactyle des troisièmes péréiopodes varie, pour l'ensemble de notre matériel, de 3,0 à 4,2 (spécimens philippins : 3,2 à 4,2 ; néo-calédoniens : 3,0 à 3,7 ; malgaches : 3,4 à 3,8).

— Le mérus de ces mêmes appendices est armé, sur sa face externe, d'une à cinq fortes épines mobiles (deux à quatre le plus souvent) ; celui des quatrièmes péréiopodes de deux à cinq épines (deux à quatre le plus souvent) ; celui des cinquièmes péréiopodes d'une à cinq épines (deux ou trois le plus souvent).

— Le telson est intact chez 20 spécimens : chez 16 d'entre eux on observe cinq paires d'épines dorsales, et chez les quatre autres, cinq épines d'un côté et six de l'autre.

— Les longueurs relatives du telson par rapport au sixième segment abdominal et de l'écaille antennaire par rapport à la carapace varient sensiblement dans les mêmes proportions pour les trois populations : le telson est de 1,4 à 1,7 fois plus long que le sixième segment abdominal (1,5 ou 1,6 fois le plus souvent) et l'écaille antennaire de 1,2 à 1,4 fois plus longue que la carapace.

Source : MNHN, Paris

En résumé, si certaines tendances semblent se dessiner à la lecture des résultats de nos observations, comme par exemple l'armature dorsale plus importante du rostre des spécimens néo-calédoniens et malgaches, il serait indispensable de disposer d'un plus grand nombre d'exemplaires de ces différentes régions pour faire apparaître éventuellement l'existence de formes géographiques distinctes.

Ajoutons enfin que, chez la femelle ovigère récoltée en mer de Chine (ZLKU), les dactyles sont sensiblement plus longs que ceux de l'ensemble de nos spécimens ; le rapport des longueurs propode/dactyle du troisième péréiopode n'est en effet que de 2,8.

*Dimorphisme sexuel* : CHAN et YU (1985 : 290) mentionnent en partie ce dimorphisme, faisant état des projections paires, submédianes, situées sur les trois premiers sternites abdominaux du mâle, ornementations qui, d'après eux, sont absentes chez les femelles. Ce dernier point n'est pas tout à fait exact car, ainsi que nous l'avons déjà signalé pour d'autres espèces, ces formations épineuses, auxquelles il faut ajouter la présence d'une expansion bifide spiniforme sur le dernier sternite thoracique, existent aussi chez les femelles non ovigères, les femelles ovigères en étant toujours dépourvues. Il semble, par ailleurs, qu'en moyenne le rostre des mâles soit sensiblement moins incurvé vers le haut que celui des femelles (l'examen de matériel complémentaire serait là encore nécessaire pour confirmer cette observation). Un tel dimorphisme affectant la forme du rostre apparaît de façon très nette chez *Parastylodactylus semblatae* sp. nov. (Voir p. 125).

*Coloration* : Les photographies en couleur publiées par CHAN et YU (1985, pl. I, A-D) montrent que cette espèce présente trois types de coloration tout à fait différents : dans le type le plus fréquent, la coloration générale est rouge rosé, pointillé de jaune sale, deux taches rouges s'observant par ailleurs sur la partie antérieure du premier tergite abdominal. Deux autres types de coloration, moins fréquents, existent : certains individus sont également rouge rosé, mais avec de grandes taches jaune sale dispersées sur le corps et les pattes ; d'autres, enfin, ont le céphalothorax, le telson et les uropodes rouges tandis que l'abdomen est blanc.

*Taille des œufs* : Œufs petits et nombreux mesurant environ 0,80 × 0,55 mm (embryonnés).

REMARQUES. — Nous avons pu examiner les deux exemplaires récoltés par la JOHN MURRAY EXPEDITION dans le golfe d'Aden et la région de Zanzibar, étudiés par CALMAN (1939). Comme le mentionne cet auteur, chez l'un des spécimens les longues soies présentes normalement sur les pédoncules oculaires et le bord dorsal de la carapace manquent : leurs points d'insertion sont cependant visibles et l'un comme l'autre de ces deux spécimens appartiennent bien à l'espèce de BATE.

Par contre, le petit spécimen (un juvénile de 3,5 mm), récolté au large du Cap par 1 380 m de profondeur et identifié à l'espèce de BATE par CALMAN (1925 : 16), ne peut en aucun cas être identifié à cette espèce : le rostre est pourvu de 31 épines dorsales (dont 4 post-rostrales) et de 14 épines ventrales ; il existe un palpe mandibulaire ; le bord postéro-ventral des pleurons des quatrième et cinquième somites abdominaux est terminé en pointe ; une épine ventrale s'observe dans la région proximale du mérus du troisième péréiopode.

Il s'agit donc d'un spécimen juvénile du genre *Stylodactylus*, probablement *S. stebbingi* Hayashi & Miyake, 1968 ; la faible spinulation des mérus des trois dernières paires de péréiopodes, probablement liée au caractère juvénile de ce spécimen, et la profondeur de récolte, nous incitent cependant à une certaine réserve.

*Parastylodactylus bimaxillaris* se distingue de toutes les autres espèces du genre par la présence d'une série de soies plumeuses particulièrement longues, situées entre les dents post-rostrales et dont l'implantation s'étend jusque sur la base du rostre, par l'unique rangée de soies plumeuses ornant les pédoncules oculaires, par l'absence d'épine proximo-ventrale sur le mérus des troisièmes péréiopodes, et par les épines ventrales particulièrement fortes des dactyles des P3, P4 et P5, qui confèrent à l'extrémité de ces appendices un aspect biunguiculé ; ce dernier caractère s'observe également chez certaines espèces de *Neostylodactylus* (*N. amarynthis* et *N. affinis* en particulier).

DISTRIBUTION. — *Parastylodactylus bimaxillaris* a été signalé dans une grande partie de l'Indo-Ouest-Pacifique : sud du Japon (BALSS, 1914), détroit de Corée et mer de Chine orientale (HAYASHI & MIYAKE, 1968), Taïwan (CHAN & YU, 1985), Philippines (CHACE, 1983), nord de

Source : MNHN, Paris

la Nouvelle-Guinée, archipel Bismarck, (BATE, 1888), golfe d'Aden (CALMAN, 1939), Mozambique et Afrique du Sud (HAYASHI & MIYAKE, 1968), à des profondeurs comprises entre 106 et 481 m. Nos récoltes permettent d'y ajouter la Nouvelle-Calédonie et Madagascar, et étendent la distribution bathymétrique de cette espèce à 500 m.

### *Parastylodactylus tranterae* sp. nov.

Fig. 11 b, 12 b, 13

*Parastylodactylus* sp. - KENSLEY, TRANTER & GRIFFIN, 1987 : 291, fig. 6.

ETYMOLOGIE. — Cette espèce est dédiée au Dr TRANTER qui, avec les Dr KENSLEY et GRIFFIN, l'a mentionnée pour la première fois. Leur unique spécimen, une femelle ovigère en mauvais état, montrait certaines différences avec *P. bimaxillaris* (Bate), ce qui les a conduit à la rattacher au genre *Parastylodactylus* sans la nommer, tout en indiquant qu'il pouvait s'agir d'une espèce nouvelle.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : St. 109, 495-515 m : 1 ♂ 6 mm, 1 ♀ 7,5 mm (MNHN-Na 10766).

MUSORSTOM 4 : St. 167, 575 m : 1 ♀ 6,5 mm (MNHN-Na 10767). — St. 198, 585 m : 1 ♂ 7 mm, 1 ♀ 9,5 mm (MNHN-Na 10768). — St. 221, 535-560 m : 1 ♂ 6 mm, 2 ♀ 5 et 9,5 mm (MNHN-Na 10770). — St. 236, 495-550 m : 1 ♀ ov. 8,5 mm (MNHN-Na 10769). — St. 240, 475-500 m : 1 ♀ 5 mm (MNHN-Na 10771).

SMIB 2 : St. 10, 490-495 m : 1 ♀ ov. 8 mm (MNHN-Na 10887).

CHALCAL 2 : St. CC 1, 500 m : 1 ♀ ov. 8 mm (MNHN-Na 10889). — St. DW 72, 527 m : 1 ♂ 7,5 mm, 1 ♀ (non mesurée, carapace abîmée) (MNHN-Na 10888). — St. DW 74, 650 m : 1 ♂ 4,2 mm (MNHN-Na 10890).

MUSORSTOM 6, Iles Loyauté : St. 465, 500 m : 1 sp. 7 mm (MNHN-Na 11367, parasité par un isopode bopyre).

SMIB 4 : St. 38, 510 m : 1 ♀ 8,5 mm (MNHN-Na 11895, photographiée). — St. 39, 560 m : 1 ♀ 8,5 mm (MNHN-Na 11875).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 363, 700-685 m : 1 ♂ 7 mm (MNHN-Na 10826). — St. 387, 650-660 m : 1 ♀ 6,5 mm (MNHN-Na 10827).

**Australie.** Nouvelle-Galles du Sud, nord-est de Danger Point : St. K 78-23-09, 06.11.1978, 27°55' S-154°03' E, 540 m, « KAPALA » : 1 ♀ ov. 9 mm. (AM-P 35911). Identifiée *Parastylodactylus* sp. par KENSLEY, TRANTER et GRIFFIN (1987).

MATÉRIEL TYPE. — Une femelle ovigère (LC = 8,5 mm), récoltée lors de la station 236 de la campagne MUSORSTOM 4, a été choisie comme holotype (MNHN-Na 10769). Deux autres femelles, provenant respectivement de la station 10 de la campagne SMIB 2 (MNHN-Na 10887 ; LC = 8 mm), et de la station 39 de la campagne SMIB 4 (MNHN-Na 11875 ; LC = 8,5 mm), sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 22° 11,3' S-167°15,0' E, 495-550 m.

DESCRIPTION (holotype). — Rostre deux fois plus long que le reste de la carapace, fortement recourbé vers le haut, armé de 43 épines dorsales, dont 13 post-rostrales, et de 9 épines ventrales, plus longues, plus espacées, et nettement plus robustes que les épines dorsales. Epine supra-orbitaire absente. Épines antennaire et branchiostège bien développées. Sillon hépatique marqué. Un léger sillon souligne le plafond de la cavité branchiale (fig. 13 a).

Pleurons du cinquième somite abdominal avec une dent aiguë sur le bord postérieur (fig. 11 b, 13 b).

Telson environ 1,4 fois plus long que le sixième segment abdominal et environ 3,7 fois plus long que large ; face dorsale avec trois paires d'épines mobiles ; bord postérieur terminé par une pointe médiane aiguë, flanquée des trois paires d'épines mobiles habituellement rencontrées dans la famille (fig. 13 c).

Œil à cornée bien développée. Cornée secondaire bien individualisée. Pédoncule oculaire pourvu de trois rangées de six ou sept longues soies plumeuses, situées un peu en arrière du bord postérieur de la cornée : deux sont placées sur la partie dorsale du pédoncule, au voisinage de la cornée secondaire, et la troisième sur sa face externe, dans la région antérieure (seules les implantations de ces soies sont représentées sur la fig. 12 b).

Pédoncule antennulaire dépassant le milieu de l'écaille antennaire ; premier article plus de quatre fois plus long que le second, celui-ci à peine plus court que le troisième, qui présente une petite

Source : MNHN, Paris

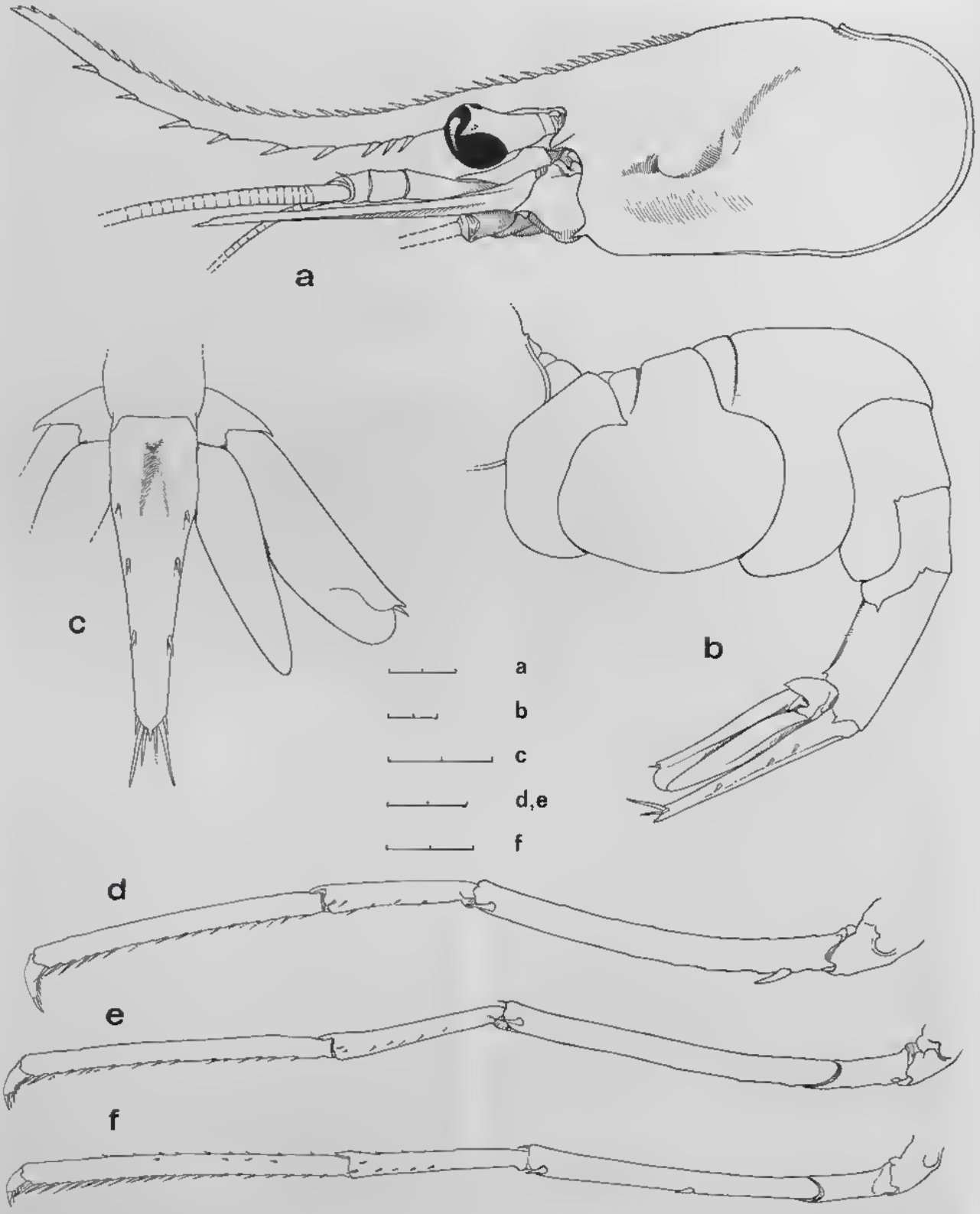



FIG. 13. — *Parastylodactylus tranterae* sp. nov. : a, b, d, e, ♀ ov. 8,5 mm, holotype, MUSORSTOM 4, Nouvelle-Calédonie, st. 236 (MNHN-Na 10769) : a, céphalothorax, vue latérale ; b : abdomen et telson, vue latérale ; d, e, troisième et quatrième péréiopodes gauches. — c, ♀ 6,5 mm, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 387 (MNHN-Na 10827) : telson, vue de dessus. — f, ♀ ov. 8 mm, paratype, SMIB 2, st. 10 (MNHN-Na 10887) : cinquième péréiopode gauche. Échelles : 2 mm.

Source : MNHN, Paris

épine disto-dorsale. Bord distal des trois articles orné de longues soies spiniformes. Stylocérite aigu, atteignant les deux tiers du premier article.

Écaille antennaire 1,2 fois plus longue que la carapace, plus de 8,5 fois plus longue que large, à bord externe inerme.

Deuxiéme maxillipède avec l'article disto-ventral environ 1,5 fois plus long que l'article dorsal.

Les troisiémes maxillipèdes et les péréiopodes dépassent l'écaille antennaire approximativement :

— Pmx3, de la longueur du dernier article ; P1, de toute la longueur de la pince ; P2, de plus de la moitié de la pince ; P3 et P4, de la longueur du dactyle ; P5 manque d'un côté et est cassé au milieu du propode de l'autre côté. (Chez le paratype NA 10887, les P5 dépassent á peine l'extrémité de l'écaille antennaire).

Conformation et pilosité des premier et deuxiéme péréiopodes habituelles à la famille.

Propode du troisième péréiopode environ 4,8 fois plus long que le dactyle et 1,7 fois plus long que le carpe ; iscbion-mérus armé d'une forte épine mobile ventrale près de sa base et d'une épine subdistale latéro-ventrale (fig. 13 d) ; il est pourvu de nombreuses et longues soies plumeuses que l'on retrouve en nombre plus faible sur le carpe et le propode ; ces soies sont également présentes, en quantités moindres, sur les articles des quatrième et cinquième péréiopodes.

Ischion et mérus du quatriéme péréiopode distincts, séparés par une ligne de suture ; propode environ 6,2 fois plus long que le dactyle et 1,6 fois plus long que le carpe ; mérus avec une épine subterminale sur sa face externe et une petite épine disto-dorsale (fig. 13 e).

Sur le seul péréiopode 5, incomplet, présent chez l'holotype, l'ischion et le mérus sont distincts ; le mérus porte deux épines latéro-ventrales (une subterminale et l'autre située vers le milieu) et une petite épine disto-dorsale. Le P5 dessiné fig. 13 f est celui du paratype NA 10887.

*Taille* : Les femelles atteignent de plus grandes tailles que les mâles. Nous en avons observées dont la carapace atteint 9,5 mm.

*Variations individuelles* : Les autres spécimens, six mâles, douze femelles (dont deux ovigéres), et un spécimen bopyrisé, ont malheureusement, pour la plupart, le rostre cassé à des niveaux différents, et sont dépourvus d'une partie de leurs appendices.

Cinq individus ont un rostre complet dont les formules s'écrivent respectivement : 42(14)/10 (♂ 7,5 mm, rapport LR/LC = 1,92) ; 44(14)/8 (♀ ov. 8,0 mm, LR/LC = 2,10, paratype) ; 48(16)/10 (♀ 8,5 mm, LR/LC = 2,3, paratype) ; 50(13)/9 (♀ à carapace trés abimée, non mesurée) ; 47(13)/9 (spécimen bopyrisé 7 mm, LR/LC = 2,0) (Rappel : holotype : 43(13)/9, LR/LC = 2,0).

On compte de 11 à 16 dents post-rostrales : 13 chez onze spécimens, 14 chez trois, 11, 12, 15 et 16 chez quatre autres.

— Le telson, intact chez douze spécimens, est de 3,7 á prés de 4 fois plus long que large et de 1,15 à 1,40 fois plus long que le sixiéme segment abdominal ; il montre trois paires d'épines dorsales, á l'exception du mâle MNHN-NA 10766 qui présente trois épines d'un côté et quatre de l'autre.

— La longueur des appendices thoraciques, estimée par rapport á l'extrémité de l'écaille antennaire, varie quelque peu suivant les individus.

— L'armature du mérus des trois dernières paires de péréiopodes est remarquablement constante et conforme à celle décrite pour l'holotype : chez un seul spécimen nous avons observé deux épines, au lieu d'une seule, vers le milieu du mérus du cinquiéme péréiopode, et ceci d'un seul côté ; la seconde exception concerne le spécimen australien, où l'épine proximo-ventrale de l'ischíon-mérus du troisième péréiopode droit manque (le P3 gauche ainsi que les deux P4 et P5 manquent malheureusement chez cet individu).

— Le rapport des longueurs propode/dactyle des trois derniéres paires de péréiopodes varie de façon importante : P3, de 4,7 á 6,2 ; P4, de 5,5 à 6,8 ; P5, de 6,3 á 9.

Le rapport des longueurs propode/carpe des mêmes appendices varie comme suit : P3, de 1,7 à 2,1 ; P4, de 1,6 á 1,9 ; P5, de 1,6 à 1,8.

*Dimorphisme sexuel.* — Du même type que celui de *P. bimaxillaris* : en dehors de la morphologie particuliére du pédoncule antennulaire, sensiblement plus court que chez la femelle, du fouet antennulaire externe, nettement plus large que chez cette derniére, de l'endopodite de la premiére paire de pléopodes, dont le bord distal est élargi et sinueux, et de la présence, sur la seconde paire, d'un *appendix masculina*, le mâle se distingue de la femelle par la présence d'une expansion spiniforme bifide sur le dernier sternite thoracique et d'une paire d'épines submédianes sur les trois premiers sternites abdomi-

Source : MNHN, Paris

naux, entre les pléopodes. Ces ornementations n'existent pas chez les plus grandes femelles (ovigères ou non) mais s'observent, par contre, chez celles dont la longueur de carapace est inférieure ou égale à 7,5 mm ; elles sont toutefois moins prononcées que chez les mâles.

*Coloration* : La femelle NA 11895 a été photographiée, et A. CROSNIER a relevé la coloration du spécimen que nous avons choisi comme holotype. On n'observe pas de coloration bien définie. La teinte générale est blanc rosâtre, avec un peu de rouge orangé sur le bord antérieur de la carapace, les antennes, les antennules, et les deuxièmes et troisièmes maxillipèdes.

*Taille des œufs* : Œufs petits et nombreux mesurant 0,70 × 0,55 mm (non embryonnés) ; 0,85-0,90 × 0,65-0,70 mm (embryonnés).

DISTRIBUTION. — Nouvelle-Galles du Sud (Australie), 540 m ; Nouvelle-Calédonie, entre 475 et 650 m ; îles Chesterfield, entre 650 et 700 m.

### *Parastylodactylus semblatae* sp. nov.

Fig. 12 c, 14, 18 c

ETYMOLOGIE. — Il nous est agréable de dédier cette espèce à M^me^ Josette SEMBLAT, bibliothécaire-documentaliste de notre laboratoire, qui nous a apporté son aide dans la recherche bibliographique et a assuré avec compétence et dévouement la dactylographie du manuscrit.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : St. 44, 440-450 m : 1 ♀ 5,5 mm (MNHN-NA 10796). — St. 45, 430-465 m : 2 ♂ 4,5 et 6 mm, 2 ♀ 5 (ov.) et 5,5 mm (MNHN-NA 10798). — St. 46, 570-610 m : 1 ♂ 4,5 mm, 1 ♀ 4 mm (MNHN-NA 10797). — St. 52, 540-600 m : 1 ♂ 5,5 mm, 3 ♀ 3,5 à 6 mm (MNHN-NA 10799). — St. 78, 445-450 m : 1 ♀ ov. 7 mm (MNHN-NA 10800) ; 1 ♀ 4 mm (MNHN-NA 10868).

MUSORSTOM 4 : St. 156, 525 m : 1 ♂ 6 mm (MNHN-NA 10801). — St. 169, 590 m : 3 ♂ 5 à 7 mm, 3 ♀ 5 à 6 mm (MNHN-NA 10802). — St. 178, 520 m : 3 ♀ 5 à 6 mm (MNHN-NA 10815). — St. 180, 440 m : 1 ♂ 6 mm (MNHN-NA 10803). — St. 184, 260 m : 1 ♂ 5,5 mm (MNHN-NA 10870) ; 1 ♂ 6,5 mm (MNHN-NA 10869) ; 1 ♂ 6 mm, 1 ♀ 5,5 mm (MNHN-NA 10816). — St. 194, 545 m : 4 ♂ 6,5 mm, 3 ♀ 5 à 6 mm (2 ov.) (MNHN-NA 10804). — St. 195, 465 m : 1 ♀ ov. 6,5 mm (MNHN-NA 10805). — St. 197, 550 m : 2 ♂ 6 et 7 mm, 2 ♀ 5,5 mm (1 ov.) (MNHN-NA 10806). — St. 198, 585 m : 1 ♀ ov. 5,5 mm (MNHN-NA 10807). — St. 199, 595 m : 2 ♂ 6 et 7 mm, 3 ♀ 5,5 à 7 mm (MNHN-NA 10808). — St. 202, 560 m : 3 ♂ 6 à 6,5 mm, 1 ♀ 6 mm (MNHN-NA 10817). — St. 214, 425-440 m : 1 ♀ ov. 5 mm (MNHN-NA 10809). — St. 216, 490-515 m : 1 ♀ 6 mm (MNHN-NA 10810). — St. 221, 535-560 m : 4 ♂ 5,5 à 6,5 mm, 2 ♀ 5,5 et 7 mm (MNHN-NA 10811). — St. 223, 545-560 m : 1 ♂ 6,5 mm (MNHN-NA 10812). — St. 230, 390-420 m : 1 ♂ 5 mm (MNHN-NA 10813). — St. 236, 495-550 m : 1 ♀ 4 mm (MNHN-NA 10867). — St. 240, 475-500 m : 1 ♂ 6,5 mm, (MNHN-NA 10814) ; 1 ♂ 4,5 mm (MNHN-NA 10866).

SMIB 2 : St. 3, 412-428 m : 1 ♂ 5,5 mm (MNHN-NA 10893). — St. 6, 442-460 m : 1 ♂ 5,2 mm, 1 ♀ ov. 5,5 mm (MNHN-NA 10892). — St. 9, 475-500 m : 1 ♀ ov. 5,5 mm (MNHN-NA 10894).

SMIB 4 : St. 62, 540 m : 1 ♀ 5,5 mm (MNHN-NA 11896, photographiée). — St. 63, 520 m : 2 ♀ 6 et 6,5 mm (MNHN-NA 11880).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 341, 630-620 m : 1 ♂ 5 mm, photographié (MNHN-NA 10863). — St. 355, 580 m : 1 ♂ 6 mm (MNHN-NA 10864).

MATÉRIEL TYPE. — Un mâle (LC = 6,5 mm), provenant de la station 240 de MUSORSTOM 4, a été choisi comme holotype (MNHN-NA 10814). Trois mâles (LC = 5 à 6,5 mm), récoltés lors des stations 184 de MUSORSTOM 4 (MNHN-NA 10869-10870) et 341 de MUSORSTOM 5 (MNHN-NA 10863), et une femelle ovigère (LC = 7 mm), capturée lors de la station 78 de BIOCAL (MNHN-NA 10800), sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 22° 16,5' S-167°16,5' E, 475-500 m.

DESCRIPTION (holotype). — Rostre presque horizontal, 1,50 fois plus long que le reste de la carapace, armé de 36 épines dorsales, dont 12 post-rostrales, et de 4 épines ventrales. Épine supra-orbitaire très petite, épines antennaire et branchiostège bien développées. Sillon hépatique bien marqué (fig. 14 a).

Pleurons abdominaux 1 à 5 arrondis (fig. 14 b). Telson un peu plus de 1,6 fois plus long que le sixième segment abdominal et quatre fois plus long que large ; face dorsale avec quatre paires

Source : MNHN, Paris

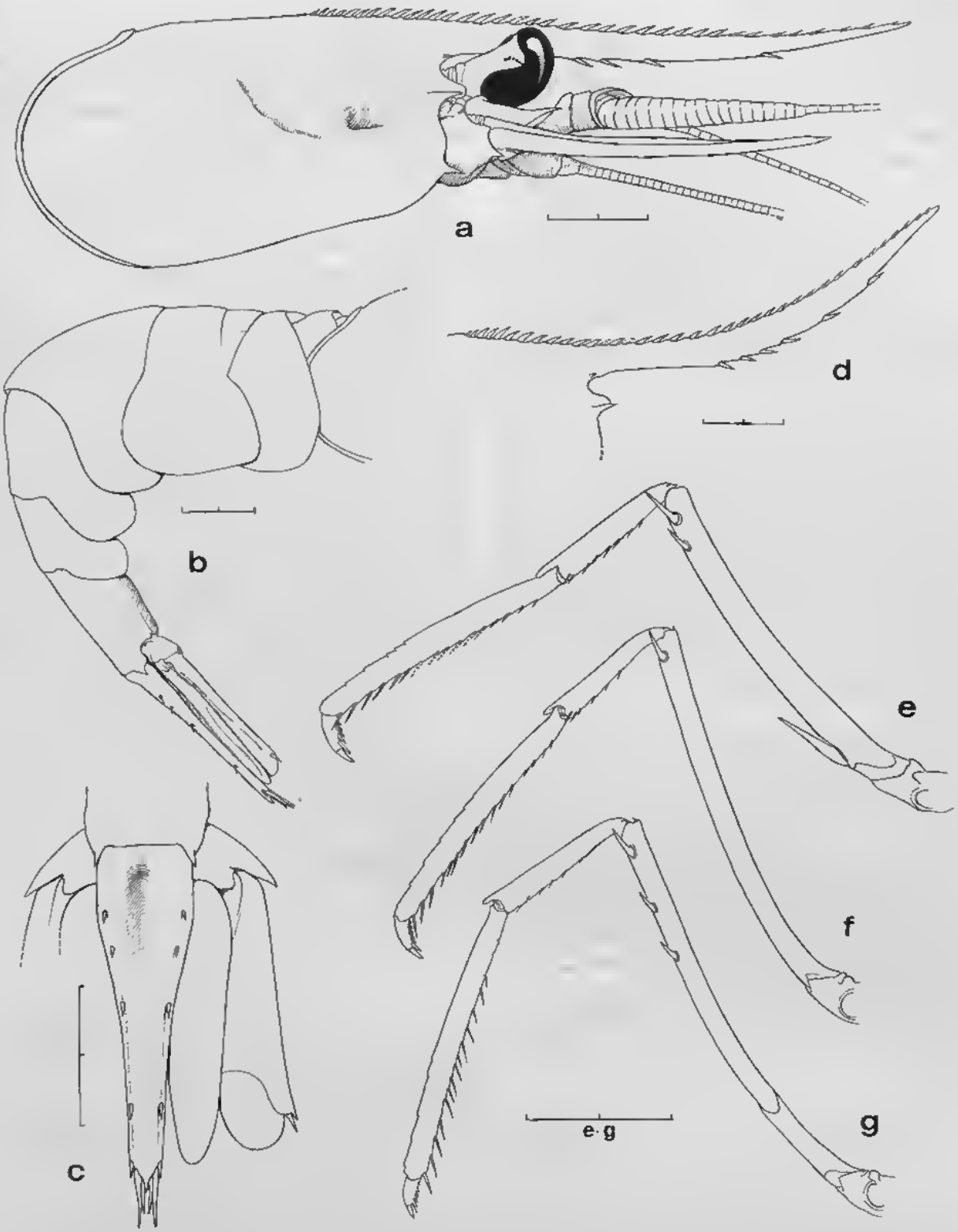



FIG. 14. — *Parastylodactylus semblatae* sp. nov. : a, b, e, f, g, ♂ 6,5 mm, holotype, MUSORSTOM 4, Nouvelle-Calédonie, st. 240 (MNHN-Na 10814) : a, céphalothorax, vue latérale ; b, abdomen et telson, vue latérale ; e, f, g : troisième, quatrième et cinquième péréiopodes gauches. — c, ♀ 5,5 mm, MUSORSTOM 4, Nouvelle-Calédonie, st. 184 (MNHN-Na 10816) : telson, vue de dessus. — d, ♀ 6,5 mm, MUSORSTOM 4, Nouvelle-Calédonie, st. 199 (MNHN-Na 10808) : rostre, vue latérale. Échelles : 2 mm.

Source : MNHN, Paris

d'épines mobiles, extrémité postérieure terminée en pointe aiguë (fig. 14 c).

Œil á cornée trés développée, nettement plus large que le pédoncule. Cornée secondaire bien individualisée.

Pédoncule oculaire pourvu de longues soies plumeuses plaçées près du bord postérieur de la cornée : elles sont disposées en deux rangées principales (l'une, comprenant de six á neuf soies, est plaçée sur la face externe du pédoncule, á l'avant de celui-ci ; l'autre, composée de trois à cinq soies, est plaçée dorsalement, prés de la cornée secondaire), auxquelles s'ajoutent deux ou trois soies situées juste à l'avant de cette dernière (fig. 12 c).

Pédoncule antennulaire dépassant le premier tiers de l'écaille antennaire. Stylocérite aigu atteignant pratiquement l'extrémité du premier article du pédoncule antennulaire.

Écaille antennaire un peu plus longue que la carapace (rapport longueur scaphocérite-longueur carapace voisin de 1,1), environ 7 fois plus longue que large, á bord externe inerme.

Deuxième maxillipéde avec l'article disto-ventral plus long que l'article dorsal.

Longueur approximative des troisièmes maxillipèdes et des péréiopodes par rapport á l'écaille antennaire :

Pmx3 dépasse l'écaille antennaire de toute la longueur du dernier article ; P1, des 4/5es de la pince ; P2, de la moitié de la pince ; P3 en atteint les 4/5es ; P4 et P5 en dépassent légèrement le milieu.

Les rapports des longueurs ischion-mérus/carpe, propode/carpe et propode/dactyle des trois derniéres paires de péréiopodes sont respectivement de : P3 : IM/C : 2,1—P/C : 1,6—P/D : 5,0 ; P4 : 2,5-1,7-5,2 ; P5 ; 2,5-1,7-6,5.

Ischion-mérus du troisiéme péréiopode armé d'une très forte épine mobile proximo-ventrale et de deux épines subdistales latéro-ventrales (fig. 14 e).

Ischion et mérus du quatriéme péréiopode complétement fusionnés (plus aucune trace de ligne de suture) ; mérus avec une seule épine, subdistale, latéro-ventrale, et une petite spinule disto-dorsale (fig. 14 f).

Ischion et mérus du cinquième péréiopode distincts (une ligne de suture les sépare) ; mérus armé, dans sa moitié distale, de trois (á gauche) et quatre (à droite) épines mobiles latéro-ventrales, et d'une petite spinule disto-dorsale identique á celle du quatriéme péréiopode (fig. 14 g).

De longues soies plumeuses, particulièrement abondantes sur les P3, garnissent les différents articles (ischion et mérus notamment) des trois dernières paires de péréiopodes.

Comme on l'observe habituellement dans la famille, l'extrémité distale de l'endopodite du premier pléopode du mâle est élargie et présente un bord distal sinueux.

*Taille* : Les plus grands individus ont une carapace de 7 mm.

*Variations individuelles* : Le rapport LR/LC s'échelonne de 1,35 á 1,55 chez les 16 femelles au rostre intact (LC comprises entre 3,5 et 7 mm), soit une moyenne de 1,45, et de 1,25 à 1,60 chez les 15 mâles au rostre intact (LC comprises entre 4,5 et 6,5 mm), soit une moyenne de 1,40.

— Le rostre est armé de 30 à 39 épines dorsales (mâles, 30 á 39 ; femelles, 31 á 36), dont 8 á 12 post-rostrales, et de 3 á 7 épines ventrales (moyenne sur 35 individus : 4,9).

— L'épine supra-orbitaire, toujours très petite, est présente chez la plupart des individus : elle est á peine indiquée ou absente chez une dizaine de spécimens, soit environ 14 % du total.

— Le telson porte, la plupart du temps, quatre ou cinq paires d'épines dorsales ; sur 49 spécimens au telson intact, les variations suivantes ont été relevées :

| Nombre d'individus | Nombre d'épines dorsales du telson |
|---|---|
| 1 | 6-5 |
| 16 | 5-5 |
| 7 | 5-4 |
| 1 | 5-3 |
| 21 | 4-4 |
| 2 | 4-3 |
| 1 | 4-2 |

— Le rapport longueur du telson/longueur du sixiéme segment abdominal varie entre 1,4 et plus de 1,6 (1,5 le plus souvent).

— La longueur du stylocérite varie quelque peu ; il atteint entre les 3/4 et l'extrémité du premier article du pédoncule antennulaire.

— L'écaille antennaire mesure entre une et 1,10 fois la longueur de la carapace.

— La valeur des rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des trois derniéres paires de péréiopodes varie comme suit ; P3 : P/C : 1,6-1,8 ; P/D : 4,2-5,5 ; P4 : 1,6-1,8 et 5,1-6,3 ; P5 : 1,6-1,8 et 6,0-8,4.

Source : MNHN, Paris

Les variations observées dans l'armature du mérus de ces mêmes appendices sont trés faibles : l'ischion-mérus des P3 porte, chez tous les spécimens, un fort éperon proximo-ventral, et une ou deux épines latéro-ventrales, subdistales ; celui des P4 montre, chez tous les spécimens, une armature identique à celle de l'holotype ; le mérus des P5, enfin, est armé de deux à quatre épines latéro-ventrales, sur sa moitié distale.

*Dimorphisme sexuel* : Comme chez les autres espèces du genre, avec la même remarque concernant la présence, chez les femelles non ovigéres, des ornementations spiniformes que l'on observe typiquement chez les mâles, entre les coxae des cinquièmes péréiopodes et entre celles des trois premières paires de pléopodes.

Nous avons remarqué par ailleurs que, chez *P. semblatae*, le rostre est nettement recourbé vers le haut chez les femelles (fig. 14 d), tandis que chez les mâles il est souvent presque horizontal ou seulement légèrement incurvé vers le haut dans sa moitié distale.

*Coloration* : Elle n'est pas très caractéristique. La teinte générale est blanchâtre plus ou moins lavée de rose et de jaune orangé (fig. 18 c).

*Taille des œufs* : 0,70-0,75 × 0,65 mm (non embryonnés) ; 0,90 × 0,70 mm (embryonnés).

DISTRIBUTION. — Nouvelle-Calédonie et îles Chesterfield. *P. semblatae* a une répartition bathymétrique assez large puisqu'il a été récolté entre 260 et 630 m.

### *Parastylodactylus longidactylus* sp. nov.

Fig. 12 d, 15 a, b, 16 a-d

ETYMOLOGIE. — Le nom spécifique de cette nouvelle espéce évoque les dactyles particuliérement longs des trois dernières paires de péréiopodes.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines.** MUSORSTOM 2 ; St. 83, 320-318 m ; 1 ♀ ov. 5,5 mm (MNHN-Na 10871) ; 4 ♀ ov. 5 à 6,5 mm (MNHN-Na 4333) ; 2 ♀ (1 ov.) 5 mm (MNHN-Na 11253).

MATÉRIEL TYPE. — L'holotype est une femelle ovigère de 5,5 mm (MNHN-Na 10871). Quatre autres femelles ovigères (LC = 5 à 6,5 mm) sont les paratypes (MNHN-Na 4333).

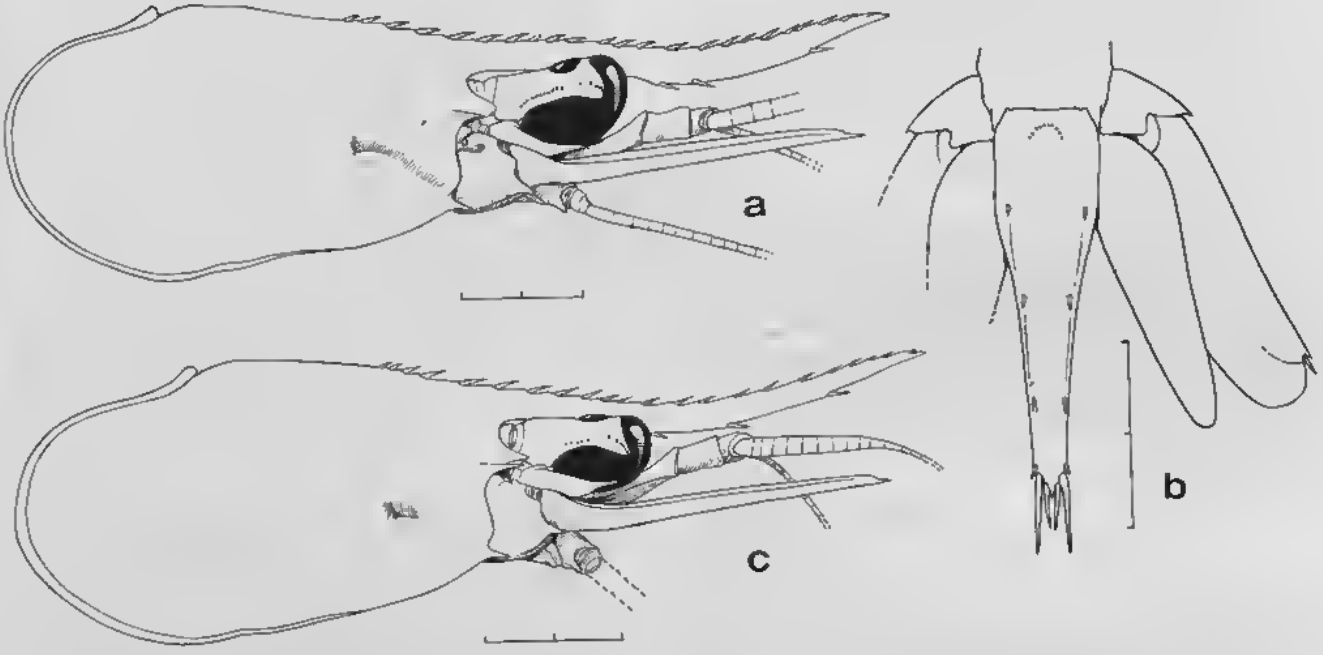



FIG. 15 a, b. — *Parastylodactylus longidactylus* sp. nov. : a, ♀ ov. 5,5 mm, holotype, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 83 (MNHN-Na 10871) : céphalothorax, vue latérale. — b, ♀ 5 mm, même localité (MNHN-Na 11253) : telson, vue de dessus. Échelles : 2 mm.

FIG. 15 c. — *Parastylodactylus richeri* sp. nov., ♀ ov. 4,5 mm, holotype, BIOCAL, Nouvelle-Calédonie, st. 42 (MNHN-Na 10872) : céphalothorax, vue latérale. Échelle : 2 mm.

Source : MNHN, Paris

LOCALITÉ TYPE. — Philippines, 13°55,2′ N-120°30,5′ E, 320-318 m.

DESCRIPTION (holotype). — Rostre assez fortement recourbé vers le haut, 1,30 fois plus long que le reste de la carapace, armé de 23 épines dorsales, dont 5 post-rostrales, et de 3 épines ventrales, de taille et de forme comparables à celles du bord dorsal (fig. 15 a).

Épine supra-orbitaire absente. Epines antennaire et branchiostège bien développées.

Segment abdominaux 1 à 5 à pleurons arrondis.

Telson près de 1,3 fois plus long que le sixième somite abdominal, et près de quatre fois plus long que large ; face dorsale avec trois paires d'épines, extrémité postérieure terminée en pointe aiguë (fig. 15 b).

Œil à cornée très développée. Cornée secondaire bien développée. Pédoncule oculaire orné latéralement, du côté externe, d'une rangée de 18 ou 19 longues soies plumeuses, dont la continuité est interrompue par un court espace glabre situé vers son milieu ; une autre rangée de six ou sept soies du même type s'observe du côté interne du pédoncule, près de la cornée secondaire, disposée sensiblement perpendiculairement à la précédente (fig. 12 d).

Extrémité du pédoncule antennulaire atteignant près des deux tiers de l'écaille antennaire. Premier article environ quatre fois plus long que

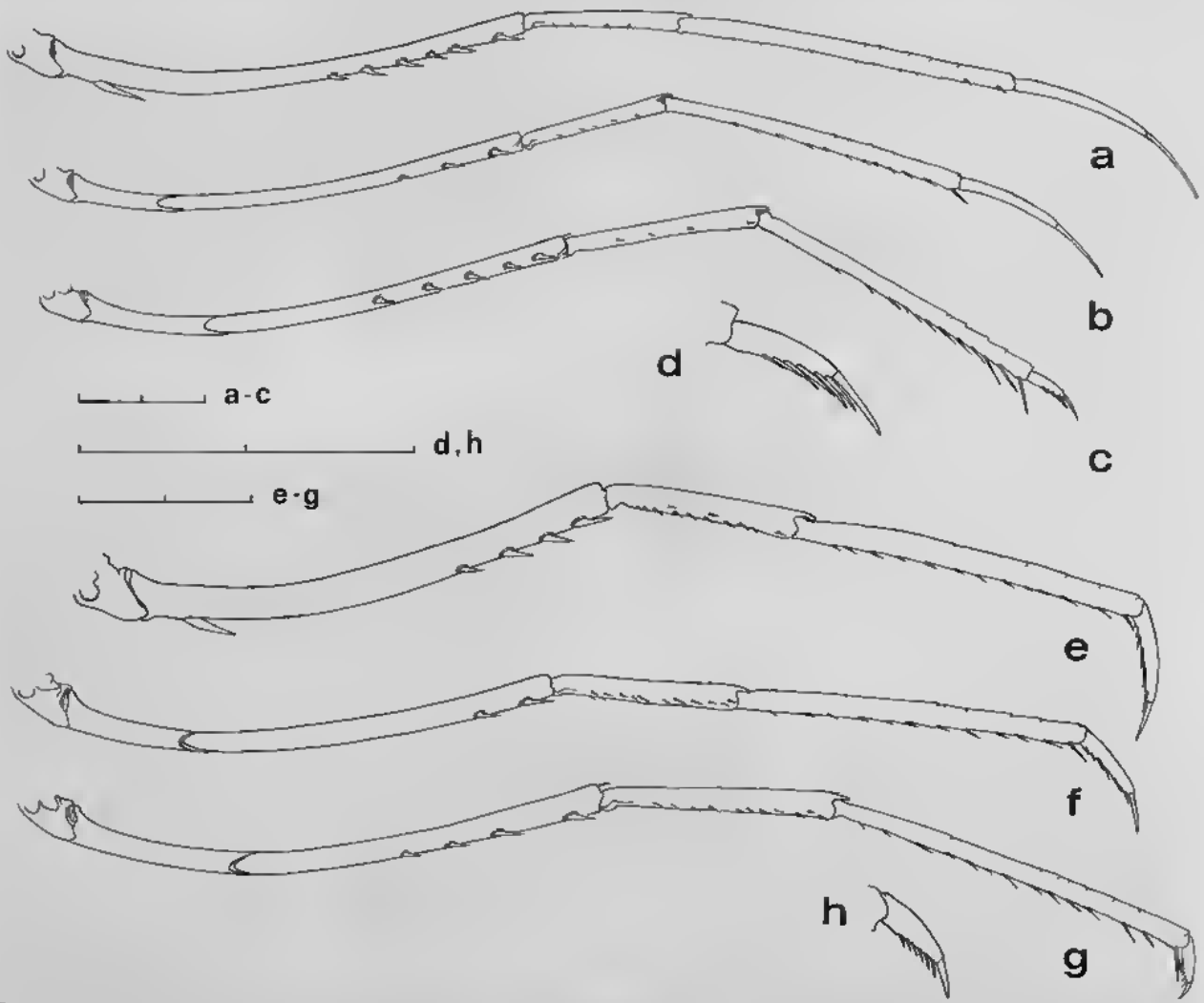



FIG. 16 a-d. — *Parastylodactylus longidactylus* sp. nov., ♀ ov. 5,5 mm, holotype, MUSORSTOM 2, Philippines, st. 83 (MNHN-Na 10871) : a, b, c, troisième, quatrième et cinquième péréiopodes droits ; d, dactyle de P5 droit. Échelles : 2 mm.

FIG. 16 e-h. — *Parastylodactylus richeri* sp. nov., ♀ ov. 4,5 mm, holotype, BIOCAL, Nouvelle-Calédonie, st. 42 (MNHN-Na 10872) : e, f, g, troisième, quatrième et cinquième péréiopodes droits ; h, dactyle de P5 droit. Échelles : 2 mm.

Source : MNHN, Paris

le second (mesuré dorsalement), ce dernier un peu plus long que le troisième. Stylocérite aigu, atteignant environ les deux tiers du premier article.

Écaille antennaire à peu près aussi longue que la carapace et près de sept fois plus longue que large, à bord externe inerme.

Deuxième maxillipède avec l'article disto-ventral moins de 1,2 fois plus long que l'article dorsal.

Les troisièmes maxillipèdes et les péréiopodes dépassent l'écaille antennaire approximativement :

— Pmx3, de toute la longueur du dernier article ; P1, de toute la longueur de la pince ; P2, des 4/5es environ de la pince ; P3, du dactyle et de la moitié environ du propode ; P4, du dactyle et de l'extrémité du propode ; P5, du dactyle et de l'extrémité du propode.

Propode du troisième péréiopode environ 2,0 fois plus long que le carpe et un peu plus de 1,5 fois plus long que le dactyle ; ischion-mérus pourvu d'une forte épine mobile proximo-ventrale et d'une rangée de six (cinq pour l'appendice gauche) épines latéro-ventrales sur sa moitié distale. Bord ventral du dactyle inerme (fig. 16 a).

Propode de l'unique quatrième péréiopode conservé environ 1,9 fois plus long que le carpe et 1,8 fois plus long que le dactyle ; ischion et mérus distincts (une ligne de suture sépare les deux articles) ; mérus avec trois épines latéro-ventrales sur sa moitié distale ; bord ventral du dactyle inerme (fig. 16 b).

Propode de l'unique cinquième péréiopode conservé environ 1,45 fois plus long que le carpe et 4,5 fois plus long que le dactyle ; ischion et mérus distincts, ce dernier article avec cinq épines latérales sur sa moitié distale, et une spinule disto-dorsale (absente sur le quatrième péréiopode) ; bord ventral du dactyle armé de six longues spinules (fig. 16 c, d).

*Coloration* : Inconnue.

*Taille des œufs* : Œufs petits et nombreux mesurant environ 0,70 × 0,50 mm (non embryonnés) ; 0,75 × 0,55 mm (embryonnés).

*Variations individuelles* : Les six spécimens, dont nous disposons en dehors de l'holotype, sont en assez mauvais état. Deux ont un rostre intact dont les formules s'écrivent : 26(5-6)/2 et 26(5-6)/3 ; le rapport LR/LC est d'environ 1,20 pour ces deux individus (holotype : 23(5)/3 ; LR/LC = 1,30). Chez les autres spécimens, on trouve de cinq à huit épines post-rostrales. Le telson, complet chez quatre individus, est identique à celui de l'holotype. Il mesure entre 1,20 et 1,30 fois la longueur du sixième segment abdominal, et est de 3,6 à 4 fois plus long que large. Le pédoncule oculaire porte, comme chez l'holotype, deux rangées de soies : la rangée externe comporte de 13 à 20 soies, toujours séparées en deux groupes par un intervalle glabre, et celle située près de la cornée secondaire, six ou sept soies. L'ischion-mérus des P3 porte de quatre à six épines dans sa moitié distale, le mérus des P4, deux ou trois, et celui des P5 de trois à cinq.

REMARQUES. — *Parastylodactylus longidactylus* possède des dactyles d'une longueur tout à fait étonnante, qui le séparent d'emblée de toutes les autres espèces de la famille : la longueur du dactyle du troisième péréiopode représente plus de la moitié de celle de la carapace (environ 0,60 fois) ; ce rapport est de 0,45 pour le quatrième péréiopode. Le bord ventral de ces articles est par ailleurs inerme, caractère qui n'a d'équivalent que chez une seule autre espèce, *Stylodactylus macropus* Chace ; chez cette dernière, les dactyles sont là aussi relativement longs, mais proportionnellement, par rapport à la carapace, beaucoup moins que chez notre nouvelle espèce.

DISTRIBUTION. — Philippines, 320-318 m.

### *Parastylodactylus richeri* sp. nov.

Fig. 15 c, 16 e-h

ETYMOLOGIE. — Nous dédions cette espèce à Bertrand RICHER DE FORGES, océanographe biologiste de l'ORSTOM, qui mène à bien, avec une grande opiniâtreté, un vaste et méthodique programme de récoltes de la faune marine de la Nouvelle-Calédonie.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : St. 42, 380 m : 1 ♀ ov. 4,5 mm (MNHN-Na 10872) ; 1 ♂ 4,5 mm, 1♀ ov. 5 mm (MNHN-Na 10873).

MATÉRIEL TYPE. — Une femelle ovigère de 4,5 mm a été choisie comme holotype (MNHN-Na

Source : MNHN, Paris

10872). Les deux autres spécimens sont les paratypes (MNHN-Na 10873).

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 23° 45' S-167°12' E, 380 m.

DESCRIPTION (holotype). — Rostre recourbé vers le haut, environ 1,35 fois plus long que le reste de la carapace ; bord dorsal avec 22 épines, dont 6 post-rostrales ; bord ventral avec 3 épines (fig. 15 c).

Épines de la carapace, pleurons abdominaux 1 á 5, rapport longueur telson/longueur sixième segment abdominal, rapport longueur/largeur du telson, et conformation du telson comme chez *P. longidactylus*.

Œil à cornée très large et cornée secondaire bien développée ; pédoncule oculaire pourvu de deux rangées de longues soies plumeuses, distribuées comme chez l'espéce précédente : celle située sur la face externe du pédoncule compte 13 soies, disposées en deux groupes séparés par un petit espace glabre ; l'autre, placée du côté interne, au voisinage de la cornée secondaire, compte six soies ; ces chiffres valent pour les pédoncules droit et gauche.

Pédoncule antennulaire, stylocérite et écaille antennaire comme chez *P. longidactylus*.

Deuxiéme maxillipéde comme chez *P. longidactylus*.

Les troisièmes maxillipédes et les péréiopodes dépassent l'écaille antennaire approximativement :

— Pmx3, d'un peu plus de la longueur du dernier article ; P1, de la pince et du tiers environ du carpe ; P2, de toute la longueur de la pince ; P3, du dactyle et du tiers environ du propode ; P4, de moins de la longueur du dactyle ; P5, d'un peu plus de la longueur du dactyle.

Les rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des trois dernières paires de péreiopodes, s'écrivent respectivement :
P3 : P/C : 1,65- P/D : 2,6 ; P4 : 1,75-3,0 ; P5 : 1,50-6,1.

Ischion-mérus du troisième péréiopode avec une forte épine mobile proximo-ventrale et une série de quatre fortes épines mobiles latéro-ventrales sur sa moitié distale ; bord ventral du dactyle avec une série de six spinules ; ces chiffres valent pour les appendices droit et gauche (fig. 16 e).

Ischion et mérus du quatriéme péréiopode distincts (ligne de suture bien visible) ; mérus avec deux et trois fortes épines latéro-ventrales placées sur sa moitié distale ; bord ventral du dactyle avec six spinules, pour chacun des deux appendices (fig. 16 f).

Ischion et mérus du cinquiéme péréiopode droit (l'appendice gauche manque) distincts ; mérus avec quatre fortes épines mobiles latéro-ventrales ; bord ventral du dactyle avec six spinules (fig. 16 f, g).

*Variations individuelles* : Chez les deux autres spécimens, la formule rostrale s'écrit 24(6-7)/3 et 25(6)/3 (holotype : 22(6)/3). Le rapport LR/LC est identique chez les trois spécimens.

L'armature du mérus des P3 est identique à celle de l'holotype, ainsi que les rapports propode/carpe et propode/dactyle ; le dactyle de ces mêmes appendices porte quatre ou cinq spinules.

Le mérus des P4 porte deux épines latéro-ventrales et le dactyle quatre ou six spinules ; les rapports propode/carpe et propode/dactyle pour ces deux spécimens sont très proches de ceux mesurés chez l'holotype (respectivement 1,75-1,85 et 3,2-3,1).

Le mérus des P5 porte de deux à quatre épines latéro-ventrales et le dactyle six spinules (ces derniers articles sont cassés chez l'un des spécimens) ; rapport propode/carpe comme chez l'holotype ; rapport propode/dactyle : 6,8.

*Dimorphisme sexuel* : Comme chez les autres espéces du genre.

*Coloration* : Inconnue.

*Taille des œufs* : Environ 0,80 × 0,65 mm (non embryonnés) ; 0,95 × 0,70 mm (embryonnés).

REMARQUES. — Cette espèce se rapproche de *Parastylodactylus longidactylus* sp. nov. par un grand nombre de caractéres, mais en différe assez nettement par la conformation des P3 à P5 : comparés appendice par appendice, ceux de *P. richeri* sont proportionnellement plus courts, mais aussi plus robustes, que ceux de *P. longidactylus* ; les rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle sont par ailleurs différents ; les dactyles sont nettement plus courts, si on les compare á la longueur de la carapace, chez *P. richeri* : ceux des P3, par exemple, mesurent moins du tiers de la longueur de la carapace, tandis qu'ils mesurent 0,60 fois cette même longueur chez *P. longidactylus* ; enfin, les dac-

Source : MNHN, Paris

tyles des P3 et P4 sont ornés ventralement, chez *P. richeri*, d'une série de spinules qui manquent chez *P. longidactylus*.

Si les P3 á P5 sont plus robustes chez *P. richeri*, le rostre apparaît au contraire sensiblement plus grêle chez cette espéce que chez *P. longidactylus*.

DISTRIBUTION. — Nouvelle-Calédonie, 380 m.

## Genre **STYLODACTYLOIDES** gen. nov.

DIAGNOSE. — Stylocérite á extrémité largement arrondie, n'atteignant pas le milieu du premier article du pédoncule antennulaire. Écaille antennaire étroite, á bords subparalléles. Palpe mandibulaire présent, au moins chez les grands spécimens, constitué par un seul article. Bord ventral des pleurons des quatrième et cinquiéme somites abdominaux arrondis, avec une dent aiguë vers leur milieu. Carpe des P3, P4, P5, avec une petite épine sur leur lobe distal.

Formule branchiale comme chez *Stylodactylus*.

### *Stylodactyloides crosnieri* sp. nov.

Fig. 17, 18 d, e

ETYMOLOGIE. — Nous dédions cette espéce à notre collégue Alain CROSNIER qui, tout au long de cette étude, nous a apporté ses encouragements et ses conseils, et a par ailleurs revu et critiqué notre manuscrit.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** N. O. « VAUBAN » : 13.04.1978, 22°48' S-167°12'E,chalutage, 395 m : 1 ♀ 14 mm (MNHN-Na 10922).

SMIB 1 : St. 2, 415 m : 1 ♀ 17,5 mm (MNHN-Na 10876).

Dragage du « KANDJAR », 167°10,0' E-22°40' S, 07-10.10.1986, 200-350 m : 1 ♀ 10 mm (MNHN-Na 10914).

**Iles Chesterfield.** MUSORSTOM 5 : St. 377, 260-270 m : 1 ♀ 6,5 mm, photographiée (MNHN-Na 10875). — St. 379, 370-400 m : 1 ♀ 13 mm, photographiée (MNHN-Na 10874).

MATÉRIEL TYPE. — Une femelle (LC = 13 mm), récoltée lors de la station 379 de MUSORSTOM 5, a été choisie comme holotype (MNHN-Na 10874). Une autre femelle (LC = 14 mm), récoltée par le « VAUBAN », est le paratype (MNHN-Na 10922).

LOCALITÉ TYPE. — Iles Chesterfield, 19°53,20' S-158°39,50' E, 370-400 m.

DESCRIPTION (holotype). — Rostre 2,25 fois plus long que le reste de la carapace, légérement incurvé vers le haut, armé de 38 épines dorsales (dont 6 post-rostrales) et de 21 épines ventrales (fig. 17 a).

Carapace pubescente.

Épine supra-orbitaire trés développée, plus longue que l'épine antennaire. Épine branchiostége présente.

Sillon hépatique bien marqué. Plafond de la cavité branchiale souligné par une légère caréne.

Région postéro-dorsale du troisiéme segment abdominal ne recouvrant pas la partie antéro-dorsale du quatrième.

Bord ventral des pleurons des quatriéme et cinquiéme segments abdominaux arrondis avec, vers le milieu du bord, une dent aiguë ; celui du sixiéme segment avec une forte épine dirigée vers l'extérieur et vers l'arriére (fig. 17 b, c).

Telson un peu plus de deux fois plus long que le sixiéme segment abdominal, et 2,6 fois plus long que sa plus grande largeur ; face dorsale avec quatre paires d'épines mobiles, extrémité postérieure terminée en pointe aiguë (fig. 17 c).

Œil à cornée un peu plus large que le pédoncule oculaire, celui-ci subcylindrique et orné dorsalement d'une série de petites spinules. Cornée secondaire absente.

Pédoncule antennulaire atteignant presque l'extrémité de l'écaille antennaire ; premier article 1,6 fois plus long que le second, celui-ci environ 2,5 fois plus long que le troisiéme ; le premier article montre une épine mobile, subdistale, du côté externe et une épine ventrale, mésiale, placée vers les deux tiers de sa longueur ; deuxiéme et troisiéme articles avec respectivement une et deux épines mobiles subdistales (fig. 17 d).

Stylocérite trés court (il atteint environ le tiers de la longueur du premier article du pédoncule antennulaire), á extrémité largement arrondie (fig. 17 d).

Écaille antennaire á bords subparalléles, envi-

Source : MNHN, Paris

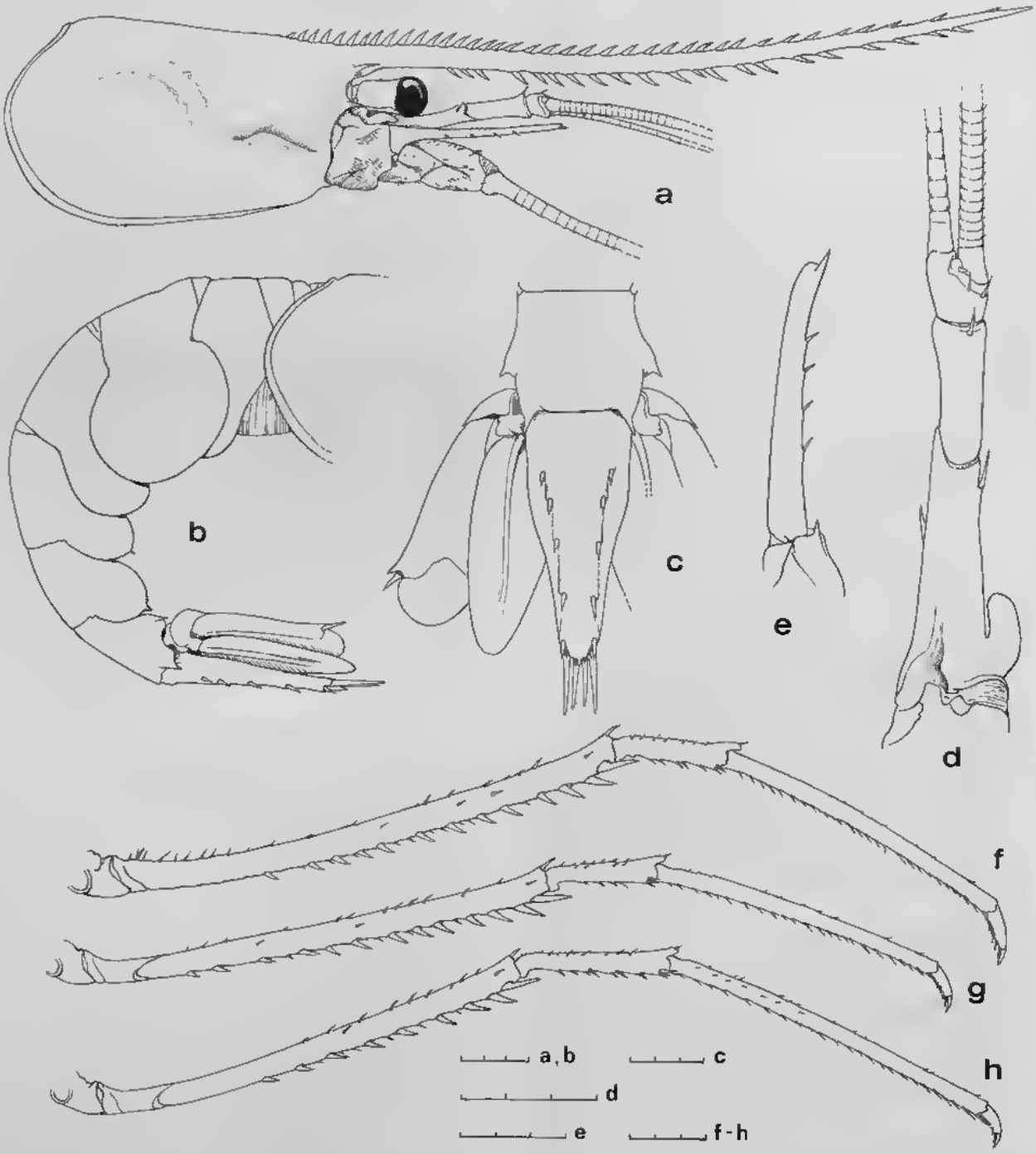



FIG. 17. — *Stylodactyloides crosnieri* gen. nov., sp. nov. : a, b, e-h, ♀ 13 mm, holotype, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 379 (MNHN-Na 10874) : a, céphalothorax, vue latérale ; b, abdomen et telson, vue latérale ; e, scaphocérite droit, vue de dessus ; f, g, h : troisième, quatrième et cinquième péréiopodes droits. — c, d, ♀ 17,5 mm, SMIB 1, Nouvelle-Calédonie, st. 2 (MNHN-Na 10876) : c, telson, vue de dessus ; d, antennule droite, vue de dessus. Échelles : 3 mm.

Source : MNHN, Paris

ron neuf fois plus longue que large, 0,6 fois plus courte que la carapace ; bord externe avec quatre spinules mobiles sur l'écaille droite et cinq sur l'écaille gauche (fig. 17 e).

Palpe mandibulaire constitué par un seul article.

Deuxième maxillipède avec l'article disto-ventral environ 1,2 fois plus long que l'article dorsal.

Les troisièmes maxillipèdes et les péréiopodes dépassent l'écaille antennaire approximativement :

— Pmx3, du dernier article et des 5/6es de l'avant-dernier ; P1, de la pince et des 5/6es du carpe ; P2, de la pince et de plus des deux tiers du carpe ; P3, des dactyle, propode, carpe et de l'extrémité du mérus ; P4, des dactyle, propode et du quart environ du carpe ; P5, des dactyle et propode ;

Les dimensions relatives des articles des P3, P4 et P5, sont indiquées dans le tableau 7.

Bord dorsal de l'ischion-mérus du troisième péréiopode avec une série d'épines mobiles, la distale étant un peu plus forte ; bord ventral du même article armé de 13 fortes épines mobiles (de chaque côté) entre lesquelles s'intercalent de 10 à 12 épines beaucoup plus fines et plus courtes (fig. 17 f).

Ischion et mérus des quatrième et cinquième péréiopodes distincts, séparés par une ligne de suture ; bord ventral du mérus armé respectivement de 13 fortes épines plus 8 épines plus petites, pour chacun des deux P4, et 9 et 10 fortes épines plus 6 épines plus petites, pour les P5.

*Coloration* : Les deux femelles capturées lors de la campagne MUSORSTOM 5, dont l'une est l'holotype, ont été photographiées. L'espèce se caractérise par de fines rayures longitudinales rouge vif sur le céphalothorax et l'abdomen, qui se détachent sur un fond translucide rose clair (fig. 18 d, e).

REMARQUES. — Le telson de l'holotype montre, entre la paire d'épines terminales médianes, une troisième épine, placée dans le prolongement de la pointe terminale du telson : il s'agit là visiblement d'une aberration, cette épine surnuméraire faisant défaut chez les autres spécimens. Nous avons toutefois décidé de le choisir comme holotype, compte tenu du moins bon état des autres exemplaires.

DIMENSIONS — VARIATIONS. — Quatre autres femelles, dont les tailles s'échelonnent entre 6,5 et 17,5 mm, ont été identifiées à cette espèce. Nous indiquons, dans le tableau 7, les variations notées dans la longueur relative et l'armature du rostre, et dans les rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des P3, P4, P5, chez les cinq spécimens récoltés.

TABLEAU 7. — Variations de la longueur relative du rostre, de la formule rostrale et des rapports des longueurs propode/carpe et propode/dactyle des P3, P4 et P5, chez *Stylodactyloides crosnieri*.

| | LC | LR/LC | Formule rostrale | P3 | | P4 | | P5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | P/C | P/D | P/C | P/D | P/C | P/D |
| ♀ Na 10875 | 6,5 | 2,30 | 36(5)/18 | — | 5,2 | — | — | — | — |
| ♀ Na 10914 | 10 | 2,40 + | 41 + (5)/21 + | 2,4 | 5,6 | 2,4 | 6,5 | 2,1 | 8,1 |
| ♀ Na 10874 | 13 | 2,25 | 38(6)/21 | 2,4 | 5,3 | 2,4 | 6,4 | 2,1 | 8,4 |
| ♀ Na 10922 | 14 | 2,05 | 39(7)/16 | 2,4 | 6,8 | 2,4 | 7,3 | 2,2 | 9,2 |
| ♀ Na 10876 | 17,5 | 1,75 | 46(7)/19 | — | — | 2,3 | 8,0 | 2,1 | — |

Le rapport longueur du telson/longueur du sixième segment abdominal est respectivement, par taille croissante des spécimens : 1,8-2,1-2,3-2,2.

La longueur du scaphocérite est de 0,65 fois la longueur de la carapace pour Na 10875, de 0,60 pour Na 10922, et de 0,50 pour Na 10876 ; son bord externe porte de trois à sept spinules. Le bord ventral de l'ischion-mérus des troisièmes péréiopodes porte de 10 à 13 fortes épines (plus de 7 à 18 épines « secondaires »), celui des quatrièmes 11 ou 12 fortes épines (plus de 5 à 11 épines secondaires), celui des cinquièmes de 8 à 10 fortes épines (plus 7 ou 8 secondaires) ; les

Source : MNHN, Paris

chiffres les plus bas correspondent, pour les P3 et P4, au spécimen le plus petit (les P5 manquent chez cet individu).

Discussion. — L'espèce pour laquelle nous établissons le genre nouveau *Stylodactyloides*, présente un ensemble de caractères uniques dans la famille des Stylodactylidae (se reporter à la diagnose du genre, p. 129).

L'aspect général du corps, la taille, la disposition et le nombre des épines rostrales, l'absence de longues soies sur les pédoncules oculaires, la présence (au moins chez les grands spécimens) d'un palpe mandibulaire, la formule branchiale, la rapprochent beaucoup des *Stylodactylus*, et notamment des espèces de ce genre chez qui le troisième segment abdominal ne recouvre pas, vers l'arrière, la partie antérieure du quatrième, le bord postéro-ventral des pleurons des quatrième et cinquième segments abdominaux est arrondi, et le telson moins de trois fois plus long que sa plus grande largeur.

Le palpe mandibulaire, d'un seul article, fait totalement défaut chez le plus petit de nos spécimens : cet appendice, visiblement en régression par rapport aux *Stylodactylus*, place ce taxon entre ce dernier genre et les genres *Neostylodactylus* et *Parastylodactylus*. Le stylocérite, court et large, la rapproche par ailleurs des deux genres précités.

Distribution. — Nouvelle-Calédonie et îles Chesterfield, entre 200 et 415 m.

## REMERCIEMENTS

Le Pr Jacques Forest a été l'instigateur et le chef de mission des trois premières campagnes Musorstom.

Alain Crosnier, océanographe à l'Orstom, qui a participé à toutes les campagnes Musorstom, nous a apporté tout au long de ce travail ses encouragements et ses conseils ; il a en outre relu et critiqué notre manuscrit.

M^me^ Michéle de Saint Laurent, qui a été à l'origine de cette étude, commencée avec son aide, a bien voulu par la suite se livrer à une critique approfondie de notre manuscrit.

Bertrand Richer de Forges a récolté la majeure partie du matériel néo-calédonien qu'il a mis à notre disposition.

Les chercheurs dont les noms suivent ont répondu à nos demandes de prêt de matériel : F. A. Chace (National Museum of Natural History, Washington), qui nous a par ailleurs fourni des renseignements complémentaires sur certaines espèces, P. Clark (British Museum, Londres), C. Fransen (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leyde), K. I. Hayashi (Shimonoseki University of Fisheries, Japon), D. Platvoet (Zöologisch Museum, Amsterdam), R. Springthorpe (Australian Museum, Sydney), L. Tiefenbacher (Zoölogische Staatssammlung, Munich), M. Türkay (Natur-Museum Senckenberg, Francfort-sur-le-Main), M^me^ M. Van der Merwe (South African Museum, Le Cap), N. A. Zarenkov (Université de Moscou).

Le Dr F. A. Chace a accepté de relire et critiquer notre travail.

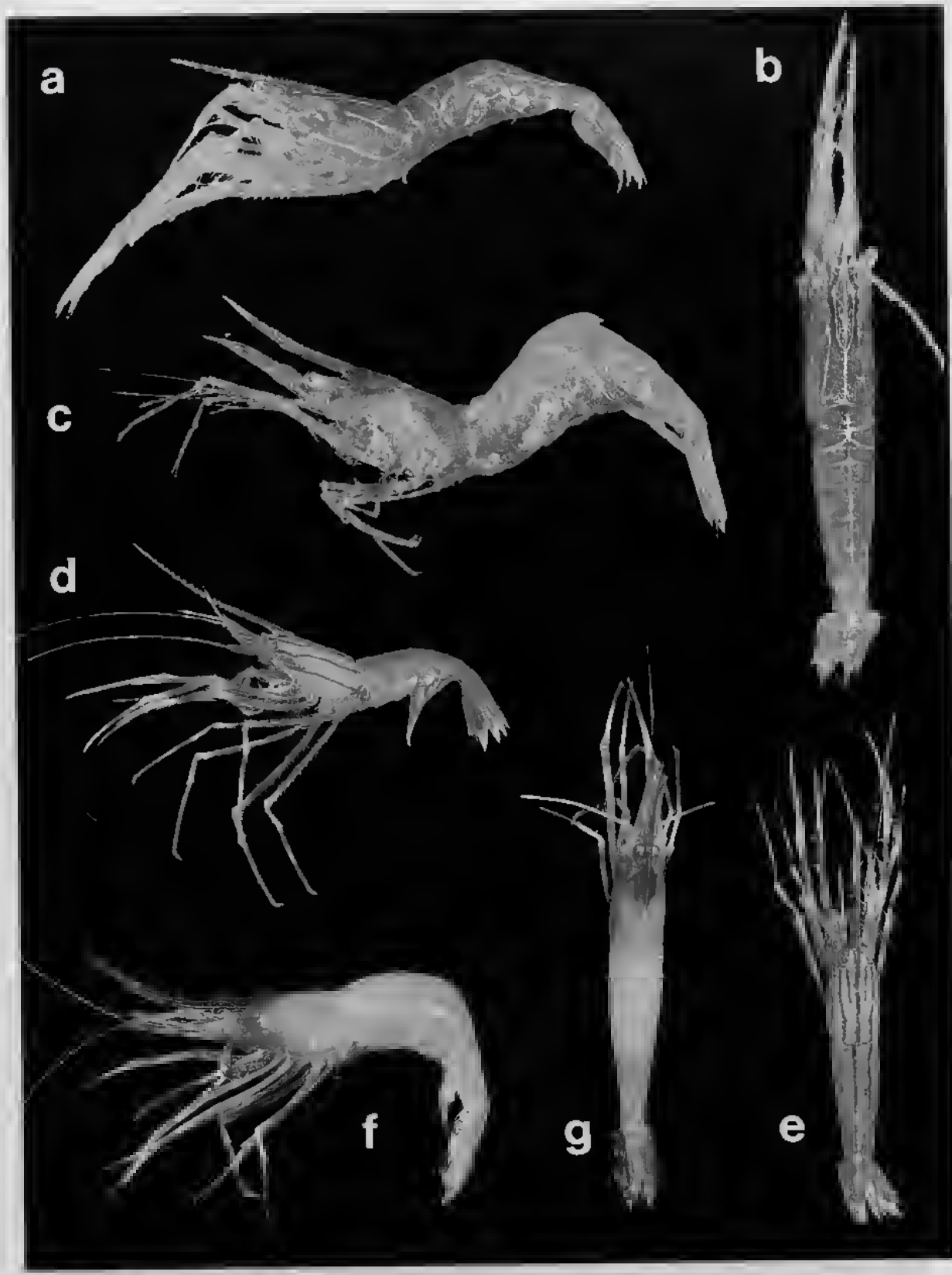
M^me^ Josette Semblat en a effectué la dactylographie.

MM. Maurice Gaillard et Jacques Rebière ont mis au propre à l'encre l'ensemble des dessins de cette étude, que nous avons effectués nous-même au crayon.

M. Pierre Laboute a mis à notre disposition des photographies en couleur prises sur des spécimens frais capturés lors des campagnes effectuées en Nouvelle-Calédonie.

À tous nous adressons nos très sincères remerciements.

Source : MNHN, Paris




BIBL.DU MUSEUM PARIS

FIG. 18. — a, b : *Stylodactylus libratus* Chace, 1983, ♂ 5,5 mm, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 299, 360-390 m (MNHN-Na 10919) : a : vue latérale ; b : vue dorsale.
c : *Parastylodactylus semblatae* sp. nov., ♂ 5 mm, paratype, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 341, 630-620 m (MNHN-Na 10863) : vue latérale.
d, e : *Stylodactyloides crosnieri* gen. nov., sp. nov., ♀ 13 mm, holotype, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 379, 370-400 m (MNHN-Na 10874) : d : vue latérale ; e : vue dorsale.
f, g : *Stylodactylus licinus* Chace, 1983, ♀ 11,2 mm, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 367, 855-830 m (MNHN-Na 10882) : f : vue latérale ; g : vue dorsale.

Source : MNHN, Paris

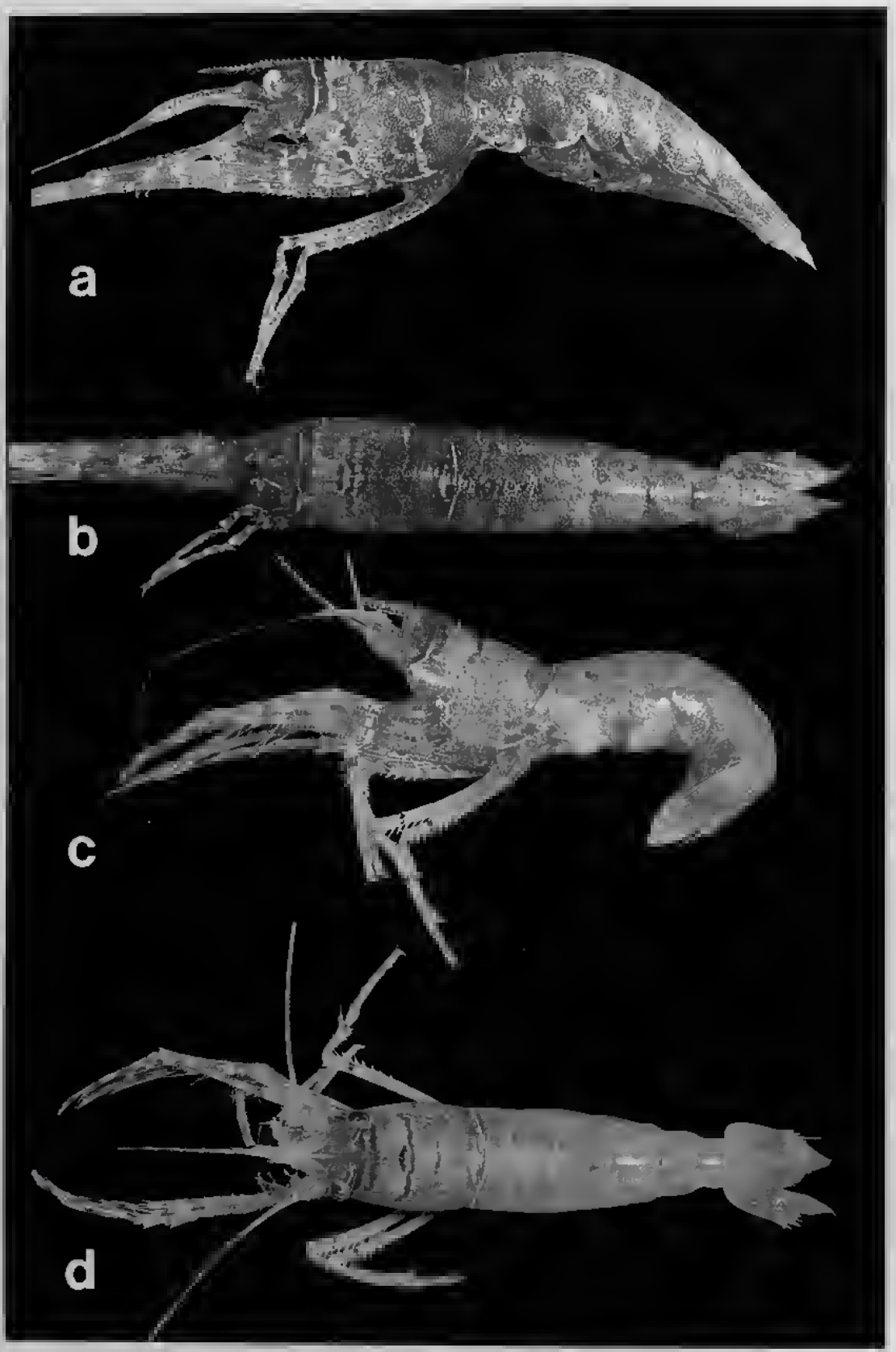



FIG. 19. — a, b : *Stylodactylus laurentae* sp. nov., ♂ 7,5 mm, paratype, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 378, 355 m (MNHN-Na 10908) : a : vue latérale ; b : vue dorsale.
c, d : *Stylodactylus laurentae* sp. nov., ♀ ov. 9,5 mm, paratype, MUSORSTOM 5, îles Chesterfield, st. 338, 540-580 m (MNHN-Na 10906) : c : vue latérale ; d : vue dorsale.

Source : MNHN, Paris

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES


BALSS, H., 1914. — Ostasiatische Decapoden II. Die Natantia und Reptantia. *In* : Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. Herausgegeben von Dr F. Doflein. *Abh. Math.-Phys. Klasse bayer Akad. Wiss.*, II, Suppl.-Bd. 10. Abhandlg. : 1-101, fig. 1-50, pl. 1.

BALSS, H. 1933. — Ueber einige systematisch interessante indopacifische Dekapoden. *Mitt. zool. Mus. Berl.*, **19** : 84-97, fig. 1-9, pl. 2.

BALSS, H., 1957. — Decapoda. VIII. Systematick. *In* : Dr H. G. Bronns *Klassen und Ordnungen des Tierreichs* Fünfter Band, I. Abteilung, 7. Buch, 12. Lief : 1505-1672, fig. 1131-1199.

BARNARD, K. H., 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. S. Afr. Mus.*, **38** : 1-837, fig. 1-154.

BATE, C. S., 1888. — *Report on the Crustacea Macrura collected by H.M.S. Challenger during the Years 1873-76.* In *: Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger during the Years 1873-76 under the command of Captain George S. Nares, R. N., F. R. S., and the late Captain Frank Tourle Thomson, R. N.* — Zoology, **24** : i-xc, 1-942, fig. 1-76. Id., Ibid., Plates — Zoology, vol. 24, pt 52, pl. 1-150.

CALMAN, W. T., 1925. — On Macrurous Decapod Crustacea collected in South African Waters by the S .S. ' Pickle '. *Rep. Fish. Bull. Un. S. Afr.*, (4), spec. Rep., (3) : 1-26, pl. 1-4.

CALMAN, W. T., 1939. — Crustacea : Caridea. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, **6** (4) : 103-224, fig. 1-8.

CHACE, F .A., Jr., 1983. — The Caridean Shrimps (Crustacea : Decapoda) of the Albatross Philippine Expedition, 1907-1910, Part 1 : Family Stylodactylidae. *Smithson. Contrib. Zool.*, (381) : 1-21, fig. 1-8.

CHAN, T.-Y., & H.-P. YU, 1985. — Shrimps of the family Stylodactylidae (Crustacea : Decapoda) from Taiwan. *Bull. Inst. Zool., Acad. sin.*, **24** (2) : 289-294, 1 pl. coul.

CROSNIER, A., & J. FOREST, 1973. — Les crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical. *Faune tropicale*, **19** : 1-409, fig. 1-121.

FIGUEIRA, A. J. G., 1971. — Materials for a revision of the family Stylodactylidae (Crustacea Decapoda : Caridea). 1. Description of a new genus and of a new species. *Archos Mus. Boc.*, (2) **3** (1) : 1-8, fig. 1.

HAYASHI, K.-I., 1986. — *Decapod Crustaceans from Continental Shelf and Slope around Japan.* In : *Baba, K., K.-I Hayashi and M. Toriyama. Japan Fisheries Resource Conservation Association ed.*, Tokyo : 336 p., fig. 1-22 + 1-176. (En japonais et en anglais).

HAYASHI, K. I., & S. MIYAKE, 1968. — Notes on the family Stylodactylidae with the description of a new genus Neostylodactylus. *J. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, **14** (4) : 583-611, fig. 1-7.

HOLTHUIS, L. B., 1955. — The recent genera of the Caridean and Stenopodidean Shrimps (class Crustacea, order Decapoda, supersection Natantia) with keys for their determination. *Zool. Verh.*, Leiden, (26) : 1-157, fig. 1-105.

KEMP, S. W., 1925. — Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum — XVII. On Various Caridea. *Rec. Indian Mus.*, **27** (4) : 249-343, fig. 1-24.

KENSLEY, B., H. A. TRANTER, & D. J. G. GRIFFIN, 1987. — Deepwater Decapod Crustacea from Eastern Australia (Penaeidea and Caridea). *Rec. Aust. Mus.*, **39** : 263-331, fig. 1-25, 1 frontiesp.

KING, M. G., 1984. — The species and depth distribution of deepwater caridean shrimps (Decapoda, Caridea) near some southwest Pacific islands. *Crustaceana*, **47** (2) : 174-191, figs 1-7.

KING, M. G., 1986. — The fishery resources of Pacific island countries. Part 1. Deep-water shrimps. *FAO Fish. Tech. Pap.*, (272.1) : 1-45.

KUBO, I., 1942. — On Two New Species of Decapoda Macrura. *Annotnes zool. jap.*, **21** (1) : 30-38, fig. 1-5.

LEMAITRE, R., 1984. — Decapod crustaceans from Cay Sal Bank, Bahamas, with notes on their zoogeographic affinities. *J. crust. Biol.*, **4** (3) : 425-447, fig. 1-9.

MAN, J. G., DE, 1902. — Die von Herrn Professor Kükenthal im Indischen Archipel gesammelten Dekapoden und Stomatopoden. *In* : W. Kükenthal, Ergebnisse einer Zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo. *Abh. Senckenb. naturforsch. Ges.*, **25** : 467-929, pl. 19-27.

MAN, J. G., DE, 1918. — Diagnoses of new species of Macrurous Decapod Crustacea from the Siboga-Expedition. *Zool. Meded., Leiden*, **4** (3) : 159-166.

MAN, J. G., DE, 1920. — The Decapoda of the Siboga-Expedition. Part IV. Families Pasiphaeidae, Stylodactylidae, Hoplophoridae, Nematocarcinidae, Thalassocaridae, Pandalidae, Psalidopodidae, Gnathophyllidae, Processidae, Glyphocrangonidae and Crangonidae. *Siboga Exped.*, Monogr. **39a3** : 1-318, tabl. 1-25.

MILNE EDWARDS, A., 1881. — Description de quelques Crustacés Macroures provenant des grandes profondeurs de la mer des Antilles. *Annls Sci. nat.* (Zool.), (6) **11** (4) : 1-16.

MILNE EDWARDS, A., 1883. — *Recueil de figures de Crustacés nouveaux ou peu connus* : 1-3, pl. 1-44.

MIYAKE, S., 1982. — *Japanese Crustacean Decapods and Stomatopods in Color. Hoikusha Publ. Co., LDT. Japan. Vol. I. Macrura, Anomura and Stomatopoda* : 1-261, nombr. fig. n.n., pl. 1-56.

MONOD, Th., 1973. — Sur quelques Crustacés néo-calédoniens de profondeur. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.* **11** (2) : 117-131, fig. 1-55.

STEBBING, T.R.R., 1914. — South African Crustacea (Part VII. of S. A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). *Ann. S. Afr. Mus.*, **15** (1) : 1-55, pl. 65 [1]-76 [12].

TORIYAMA, M., & K.I. HAYASHI, 1982. — Fauna and Distribution of Pelagic and Benthic Shrimps and Lobsters in the Tosa Bay Exclusive of Rocky Zone. *Bull. Nansei reg. Fish. Res. Lab.*, (14) : 83-105, fig. 1-5, tabl. 1-6.


Source : MNHN, Paris

TYDEMAN, M.-G.-F., 1902. — Liste des stations de la Campagne scientifique du « Siboga ». *In* : Introduction et description de l'expédition par Max Weber. *Siboga Exped.*, Monogr. 1 : 1-16, 1 carte.

ZARENKOV, N. A., 1968. — New Data on Rare Shrimps (Thalassocaridae, Rhynchocinetidae, Stylodactylidae, Campylonotidae, Psalidopodidae). *Byull. Moskov. Obsch. Ispyt. Prirod. otdel Biol.*, 73 (3) : 57-62, fig. 1-4. (En russe avec un résumé anglais).

Source : MNHN, Paris

4

# Crustacea Decapoda : *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov. (Hippolytidae) from New Caledonia

*A. J. BRUCE*

Division of Natural Sciences
Northern Territory Museum
P.O. Box 4646
Darwin, Australia 0801

## ABSTRACT

A single specimen of a small new hippolytid shrimp, captured between 65-120 m off New Caledonia, is described and illustrated. A new genus, *Gelastreutes*, is designated for its accommodation, indicating its relationship with the genera *Gelastocaris* Kemp, *Latreutes* Stimpson and *Paralatreutes* Kemp. The new species, *G. crosnieri*, is remarkable for its robust, highly calcified body and its similarity in general body form to *Gelastocaris paronae* suggests that it is also probably a commensal species, possibly an associate of sponges.

## RÉSUMÉ

**Crustacea Decapoda : *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov. (Hippolytidae) de Nouvelle-Calédonie.**

Un spécimen unique d'une petite crevette appartenant à la famille des Hippolytidae, capturé entre 65 et 120 m de profondeur dans les eaux de la Nouvelle-Calédonie, est décrit et illustré. Un nouveau genre, *Gelastreutes*, est créé pour l'accueillir ; son nom rappelle les parentés existant entre lui et les genres *Gelastocaris* Kemp, 1914, *Latreutes* Stimpson, 1860, et *Paralatreustes* Kemp, 1925.

La nouvelle espèce, *G. crosnieri*, est remarquable par son corps très robuste et très calcifié, possédant une région céphalothoracique aplatie ventralement et une dent latérale antérieure fortement saillante sur la carapace, comme chez *Gelastocaris* dont elle diffère par la présence de dents dorsales sur la carapace, par les dactyles ambulatoires sans fortes épines mésiales et latérales articulées, le bord latéral du scaphocérite non spiculé et les bords ventraux des pleurons abdominaux sans denticule. L'absence d'expodite sur les troisièmes maxillipèdes distingue, par ailleurs, cette espèce de celles du genre *Latreutes*, tandis que la présence d'une forte dent latérale antérieure sur la carapace et d'une épine antennaire fixe, jointe à un céphalothorax aplati ventralement, la distingue du genre *Paralatreutes*.

BRUCE, A. J., 1990. — Crustacea Decapoda : *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov. (Hippolytidae) from New Caledonia. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 137-147. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

The hippolytid shrimp subfamily Latreutinae Ortmann includes at present, only four Indo-West Pacific genera, *Latreutes* Stimpson, 1860 ; *Tozeuma* Stimpson, 1860 ; *Gelastocaris* Kemp, 1914 and *Paralatreutes* Kemp, 1925. The capture of a single example an adult latreutinid shrimp, from moderately deep water off New Caledonia, that could not be referred to any of these genera, is therefore of interest and a new genus *Gelastreutes* is now erected for its for accommodation.

## SYSTEMATIC ACCOUNT

### *Gelastreutes* gen. nov.

DIAGNOSIS. — Carapace smooth ; rostrum well developed, stout, posterior dorsal carina distinct, dentate, anterior carina obsolete, ventral carina deep, lateral carina proximally expanded ; supraorbital and hepatic spines absent ; epigastric tooth, antennal spine present, non-articulate, anterior lateral carapace acutely produced, anterolateral carapace spinulate. Abdomen smooth, anterior pleura ventrally produced, rounded ; sixth segment with posterolateral angle fixed ; telson with 2 pairs of small dorsal spines, 2 pairs small posterior spines. Eye with cornea hemispherical, feebly pigmented, stalk with anterodistal cylindrical process. Antennule without statocyst, stylocerite large, peduncle without mobile distal plate ; upper flagellum uniramous. Basicerite with elongate dorsal process, scaphocerite laterally non-denticulate. Mandible without palp and incisor process. First maxilliped with reduced flagellum, caridean lobe large. Second maxilliped with non-setose flagellum, epipod without podobranch. Third maxilliped without exopod, with lateral plate, without epipod. All pereiopods without arthrobranchs. First and second pereiopods chelate, first pair with robust similar subequal chelae, merus and ischium fused, coxa with epipod ; second with subequal chelae, small, carpus 3-segmented. Ambulatory pereiopods robust, dactyls compressed, biunguiculate, with additional accessory spines, propods strongly spinulate ; merus with articulated distolateral spine. Uropods normal.

TYPE SPECIES. — *Gelastreutes crosnieri* sp. nov.

ETYMOLOGY. — From the generic names *Gelastocaris* and *Latreutes*, first used by KEMP (1914) and STIMPSON (1860) respectively. Gender : masculine.

SYSTEMATIC POSITION OF THE GENUS *GELASTREUTES*. — The new genus *Gelastreutes* is most closely related to the genera *Gelastocaris* Kemp, 1914, *Latreutes* Stimpson, 1860 and *Paralatreutes* Kemp, 1925, and shares with these genera the following characters : (i) mandible lacking palp and incisor process, (ii) pereiopods without arthrobranchs, (iii) carpus of second pereiopod with three segments and (iv) posteroventral angle of sixth abdominal segment non-articulate.

*Gelastreutes* resembles *Gelastocaris* in its general body form, i.e, the dorsally hunched carapace, with ventrally flattened cephalothoracic region, with very strongly produced anterolateral angles to the carapace, but differs from that genus in the lack of huge articulated medial and lateral spines on the corpus of the ambulatory dactyls, non-spinulate lateral margin of scaphocerite and the rounded ventral margins of the pleura.

*Gelatreutes* further resembles both *Latreutes* and *Paralatreutes* in the features listed above. Both these genera include shrimps of subcylindrical body form, not distinctly ventrally flattened and both are generally only moderately calcified. Both these genera lack the large acutely produced anterolateral angle of the carapace found in *Gelastreutes*. In addition, *Latreutes* possesses an exopod on the third maxilliped, which is absent in *Gelastreutes*, and *Paralatreutes* has a small post-marginal articulated antennal spine, whereas in *Gelastreutes* the antennal spine is fixed and marginal.

Adapting the key provided by HOLTHUIS (1955), these genera may be separated as follows :

Source : MNHN, Paris

22. Dactyls of the last three pairs of pereiopods with corpus bearing large articulated unguis, distoventral, medial and lateral spines ; outer margin of scaphocerite spinulate ; ventral margin of abdominal pleura denticulate ..... ***Gelastocaris***

— Dactyls of last three pairs of pereiopods without large articulated medial and lateral spines ; outer margin of scaphocerite non-spinulate ; ventral margins of abdominal pleura non-denticulate ..... 22a

22a. Third maxilliped with exopod ..... ***Latreutes***

— Third maxilliped without exopod ..... 23

23. Pereiopods without epipods ; anterolateral angle of carapace entire .... ..... ***Tozeuma***

— First four pereiopods with epipods ; anterolateral angle of carapace denticulate ..... 24

24. Cephalothoracic region strongly ventrally flattened, anterior lateral angle of carapace strongly produced as large flattened toothlike projection ; antennal spine fixed ..... ***Gelastreutes***

— Cephalothoracic region not strongly flattened ventrally, without antero-lateral toothlike projection ; antennal spine mobile ..... ***Paralatreutes***

***Gelastreutes crosnieri*** sp. nov.

Figs 1-4

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** MUSORSTOM 4 : stn 187, 10°08.3′ S, 163°29.3′ E, 65-120 m, 19 September 1985 : 1 ♀ holotype, cl = 6,1 mm (MNHN-NA 11144).

DESCRIPTION. — A small sized, stoutly built, very strongly calcified shrimp, of generally subcylindrical form.

Carapace smooth, glabrous, dorsally convex, ventrally flattened, particularly anteriorly ; rostrum well developed, about 1.07 of postorbital carapace length ; dorsal carina well developed, posteriorly, broad with five small acute teeth, posterior two rather subacute, situated posterior to level of posterior orbital margin, three teeth situated over posterior third of rostrum, distal two thirds of dorsal carina obsolete, dorsal margin with stout, blunt preterminal tooth ; lateral carinae broadly expanded posteriorly over orbital region, lateral margins convex, unarmed, distal margins narrow, tapering to a stout blunt tip ; ventral carina well developed, deep, laminar, about 3.0 times longer than proximal depth, tapering distally to broadly rounded tip, ventral margin mainly straight, non-setose, unarmed, posterior angle produced posteriorly to articulate with ventral process of opthalmic somite ; carapace without supraorbital and hepatic spines, epigastric tooth small, stout, at about 0.5 of postorbital carapace length ; orbit well developed, dorsally and posteriorly, forming deep fossa, inferior orbital angle well developed, acutely produced. medially curved, forming ventral border of orbit, antennal spine small, acute, fixed, marginal, not exceeding inferior orbital angle, antennal notch deeply concave, lateral angle of carapace strongly produced as large acute flattened tooth extending far anterior to level of inferior orbital angle, overlapping level of posteroventral margin of rostrum ; anterolateral margin oblique, with 3-4 small acute marginal teeth ; ventral margin of branchiostegite sinuous.

Abdomen smooth, glabrous, segments not produced, without carinae ; fifth segment about 0.95 of length of sixth, sixth segment about as long as deep, feebly depressed, posterolateral angle feebly produced, subacute, lateral angle expanded, feebly produced, blunt, ventral margin setose ; pleura of first three segments strongly calcified, ventrally produced in blunt rounded lobes, third segment posteriorly bluntly angular, fourth segment posteriorly produced, ventral margin sinuous, fifth segment posteriorly broadly produced, bluntly angular, ventral margin convex ; ventral borders of pleura with short plumose setae. Telson about 1.8 times sixth segment length, about 2.7 times longer than anterior

Source : MNHN, Paris

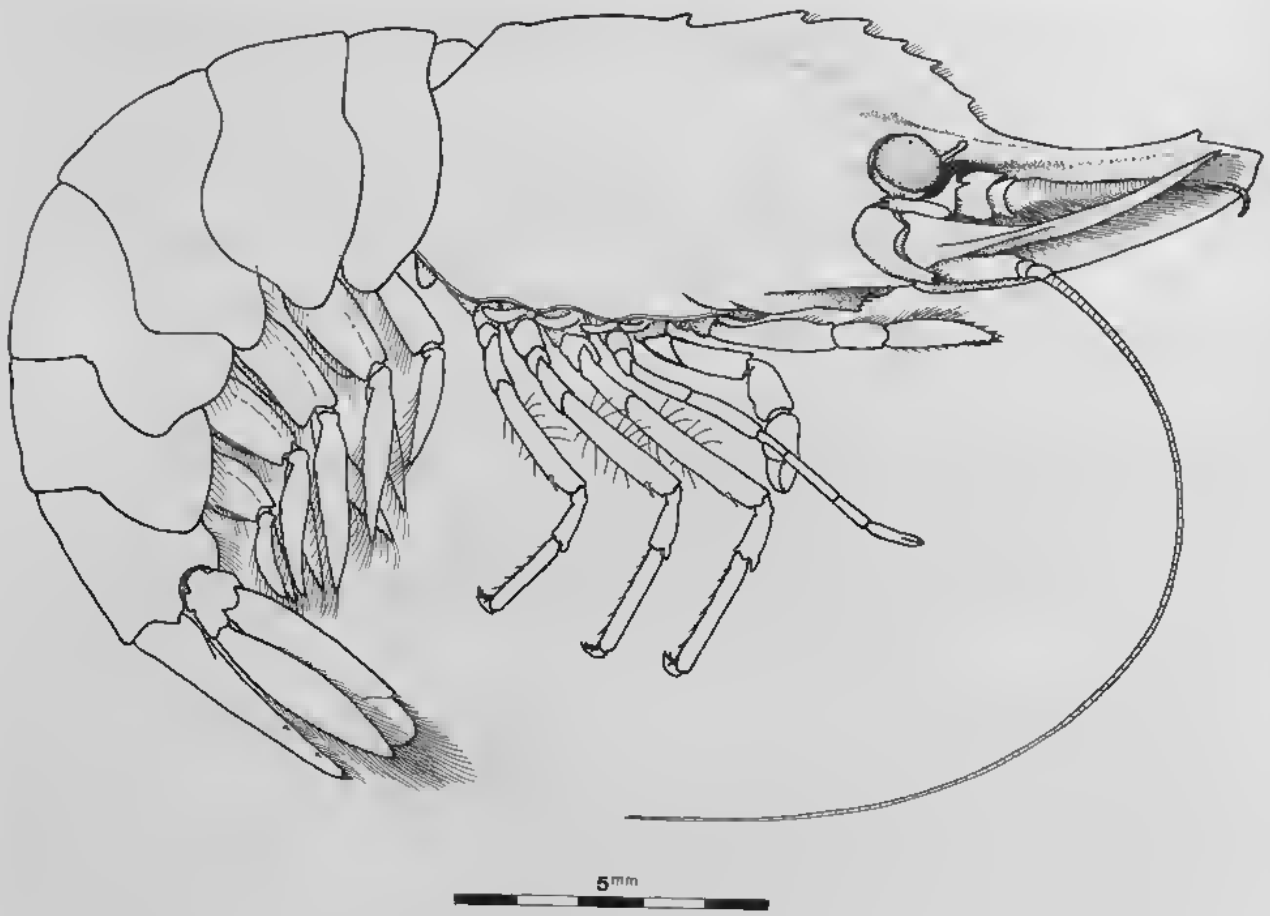



FIG. 1. — *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov., holotype female, New Caledonia.

width, strongly concave ventrally, lateral margins straight, posteriorly convergent, distally setose, posterior margin about 0.25 of anterior margin width, strongly produced medially on blunt subtriangular process ; two pairs of dorsal spines, lateral spines small, similar to dorsal, medial spines larger, short, stout, blunt, about 0.045 of telson length.

Eye with large globular, feebly pigmented cornea, without accessory pigment spot, slightly oblique ; stalk short, stout, about 1.2 times longer than distal width, distal anterior margin with subcylindrical process with expanded tip, extending well beyond corneal margin in lateral view, with globular process with central cavity (?) adjacent ventrally.

Antennule with peduncle extending to about 0.33 of rostral length, flagella slightly exceeding tip of rostrum ; proximal segment about 1.1 times longer than proximal width, distodorsal margin laminar, ventrally concave, with acute dorsolateral marginal tooth, without ventromedial tooth, statocyst obsolete ; stylocerite large, triangular, distinctly exceeding anterior margin of cornea, reaching almost to distolateral margin of segment ; intermediate segment short, about 1.2 times broader than long, 0.6 of medial length of proximal segment distodorsally concave ; distal segment short, subequal to intermediate segment length, triangular in dorsal outline ; upper flagellum obliquely articulated with lateral aspect of terminal segment, uniramous, short, feebly separated segments with continuous dense brush of aesthetascs laterally along whole of lateral margin, including four terminal segments ; lower flagellum ventrally articulated, slender, simple, subequal to upper flagellum length, about 27 segments.

Antenna with stout basicerite, with elongated ventrolateral process, with rounded ventrolateral

Source : MNHN, Paris

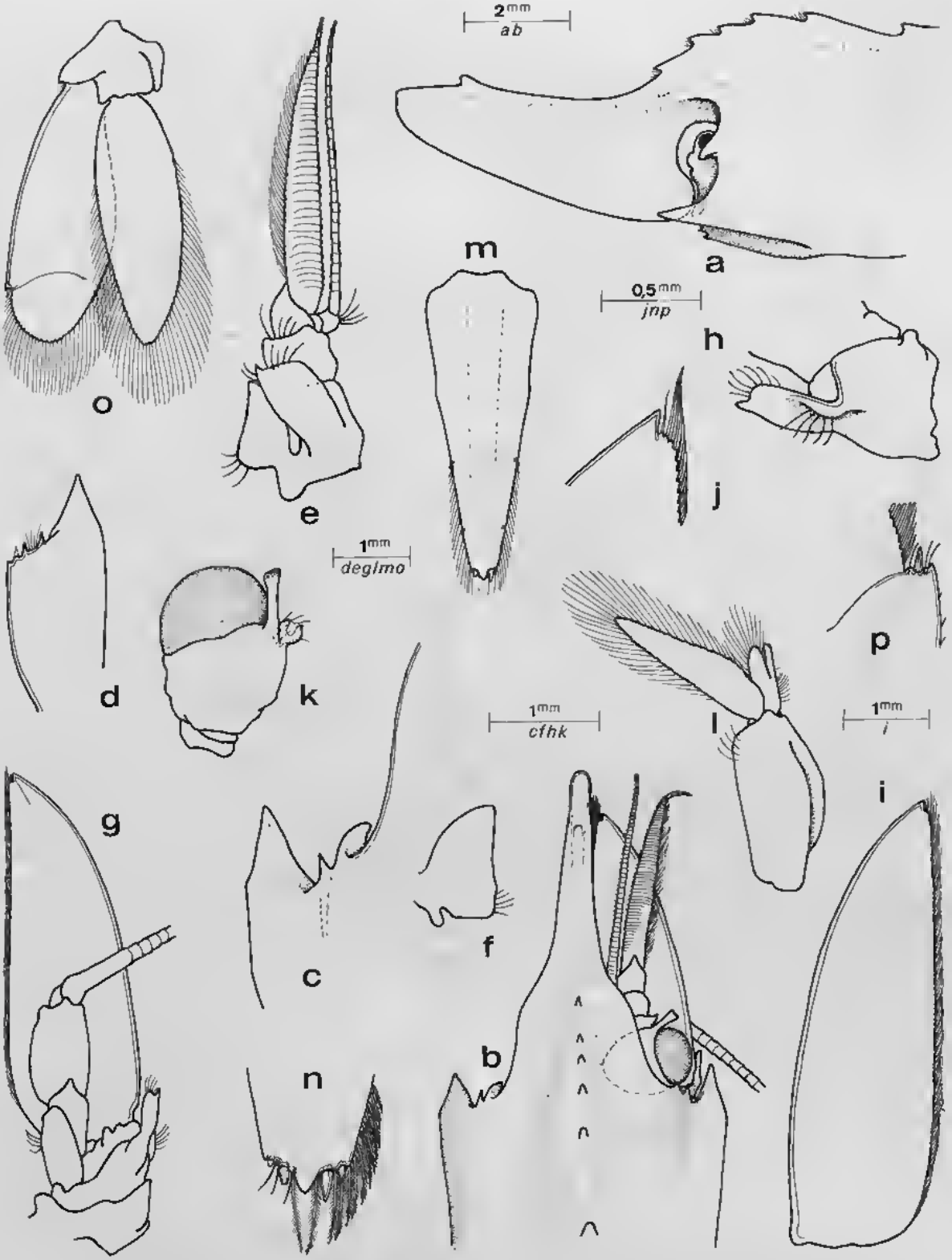



FIG. 2. — *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov., holotype female : a, anterior carapace and rostrum, lateral aspect ; b, anterior carapace, rostrum, right antenna and eye, dorsal aspect ; c, inferior orbital region, dorsal, left ; d, anterior lateral angle of carapace, left, ventral ; e, antennule ; f, stylocerite ; g, antenna, ventral ; h, basicerite, lateral ; i, scaphocerite, dorsal ; j, same, distolateral tooth ; k, eye ; l, first pleopod ; m, telson ; n, same, posterior spines ; o, uropod ; p, same, exopod, posterolateral angle.

Source : MNHN, Paris

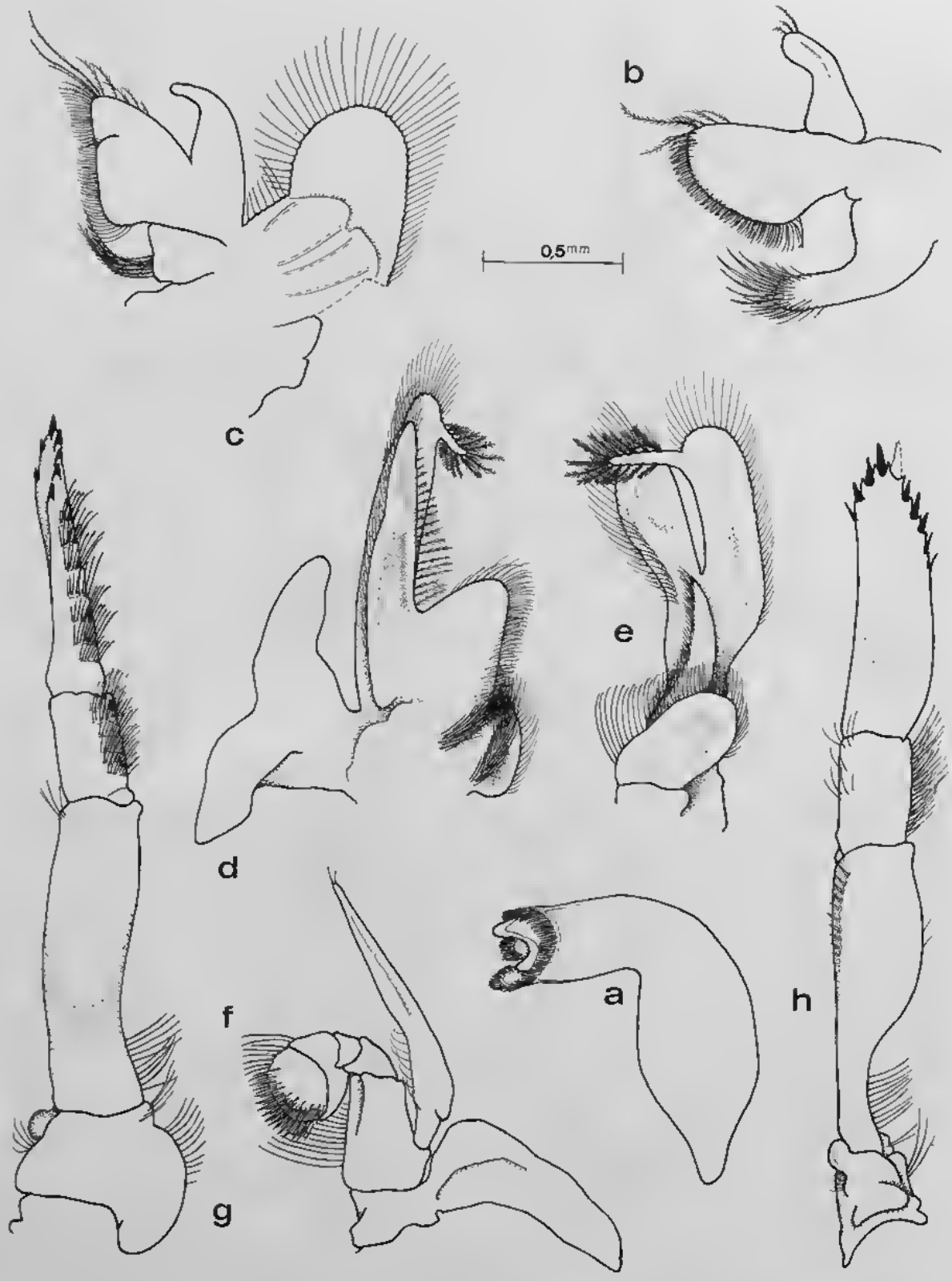



FIG. 3. — *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov., holotype female : a, mandible ; b, maxillula ; c, maxilla ; d, first maxilliped, dorsal ; e, same, medial ; f, second maxilliped ; g, third maxilliped, dorsal ; h, same, medial.

Source : MNHN, Paris

process, with rounded distodorsal lobe and small distoventral tooth ; carpocerite reaching to about 0.33 of scaphocerite length, slightly exceeding distal margin of antennular peduncle, compressed, about 1.7 times longer than central width, flagellum short, slender, about 2.5 times postorbital carapace length ; scaphocerite robust, slightly shorter than rostrum, about 0.88 of postorbital carapace length, 3.2 times longer than maximal width, at about 0.25 of length, strongly tapered distally, lateral margin strongly convex, non-spinulate, with short blunt distal tooth, lamina with medial margin straight, densely setose, with ventrally deflected plumose setae, not reduced distally, not exceeding distolateral tooth.

Epistome with small acute median process. Second thoracic sternite with large triangular median tooth, third sternite with broad truncate median plate, fourth broad, unarmed, fifth sternite narrow, coxae of pereiopods contiguous, posterior sternites broad, unarmed.

Mandible with corpus stout, without palp ; molar process robust, distally truncate with blunt central teeth, dense bands of peripheral setae ; incisor process absent. Maxillula with simple palp, angulate, tapering distally, with short plumose distolateral setae ; upper lacinia broad, distoventral margin rounded, with numerous short simple spines distally, intergrading to setae proximally, several coarsely plumose setae distodorsally ; lower lacinia subcylindrical, short, blunt, with numerous long spiniform setae and slender setae distally. Maxilla with broad tapering, distally narrow, non-setose palp ; basal endite large, bilobed, proximal lobe larger than distal, overlapping, densely setose medially, upper lobe with coarsely plumose setae dorsally ; coxal endite small, simple, with 7-8 long stout, coarsely plumose setae dorsally ; scaphognathite damaged in dissection, anterior lobe short, broad, length about 0.8 of width, medial margin angulate, posterior lobe missing. First maxilliped with large single segmented, distally expanded palp, proximally swollen, with medial aspect concave and posterior border setose, lateral border non-setose, basal endite broad, bluntly angulate distomedially, densely setose medially especially proximally, overlapping coxal ending dorsally ; coxal endite large, swollen, medially flattened, concave, glabrous, margins densely setose ; exopod with distal flagellum feebly developed with 12-14 plumose setae, proximal flagellum robust, with large narrow caridean lobe ; epipod large, triangular, feebly bilobed. Second maxilliped with feebly developed endopod, dactylar segment subcircular, with numerous spines and setae ; propodal segments with few slender spiniform distomedial setae ; carpal segment with small subacute medial process, merus short, ischium and basis fused, medially excavate ; exopod with slender tapering non-setose flagellum ; coxa with small proximal medial process, epipod large, simple, elongate, without podobranch. Third maxilliped with endopod robust, reaching to level of distal margin of antennular peduncle ; ischiomerus and basis completely fused, distal portion swollen, proximal portion compressed, markedly narrowed in lateral view, about 3.4 times longer than maximal width, distomedial margin with row of about 10 small spines, proximolateral margin with coarsely plumose setae, penultimate segment short and stout, about 0.33 of proximal segment length, 1.5 times longer than wide, with numerous transverse rows of spiniform setae dorsolaterally, laterally with short paired medial, lateral distoventral spines ; terminal segment about 0.8 of proximal segment length, strongly dorsoventrally compressed, about 3.3 times longer than proximal width, slightly narrowed distally, with 7 stout, deeply pigmented distal marginal spines, separated by smaller acute processes, with 7 transverse rows of serrulate spines dorsolaterally and laterally, without exopod ; coxal segment stout with small round distomedial plate, large oval plate laterally, without arthrobranch.

First pereiopods short, stout, unequal, reaching to about middle of carpocerite length ; chela robust, about 0.25 of postorbital carapace length, palms subcylindrical, smooth, slightly compressed, tapering distally, almost 1.5 times longer than proximal depth, with few cleaning setae proximally ; fingers about 0.7 of palm length, strongly subspatulate, with sharp lateral cutting edges ; dactylus about 2.2 times longer than proximal depth, with four stout deeply pigmented distal spines, groups of serrulate setae distomedially and laterally, fixed finger similar, about 3.0 times longer than deep, with three stout deeply pigmented spines distally ; carpus about subequal to palm length, about 1.6 times longer than distal width, distolaterally excavate with strong acute distodorsal tooth, with feeble cleaning setae distoventrally ; merus about 0.8 of

Source : MNHN, Paris

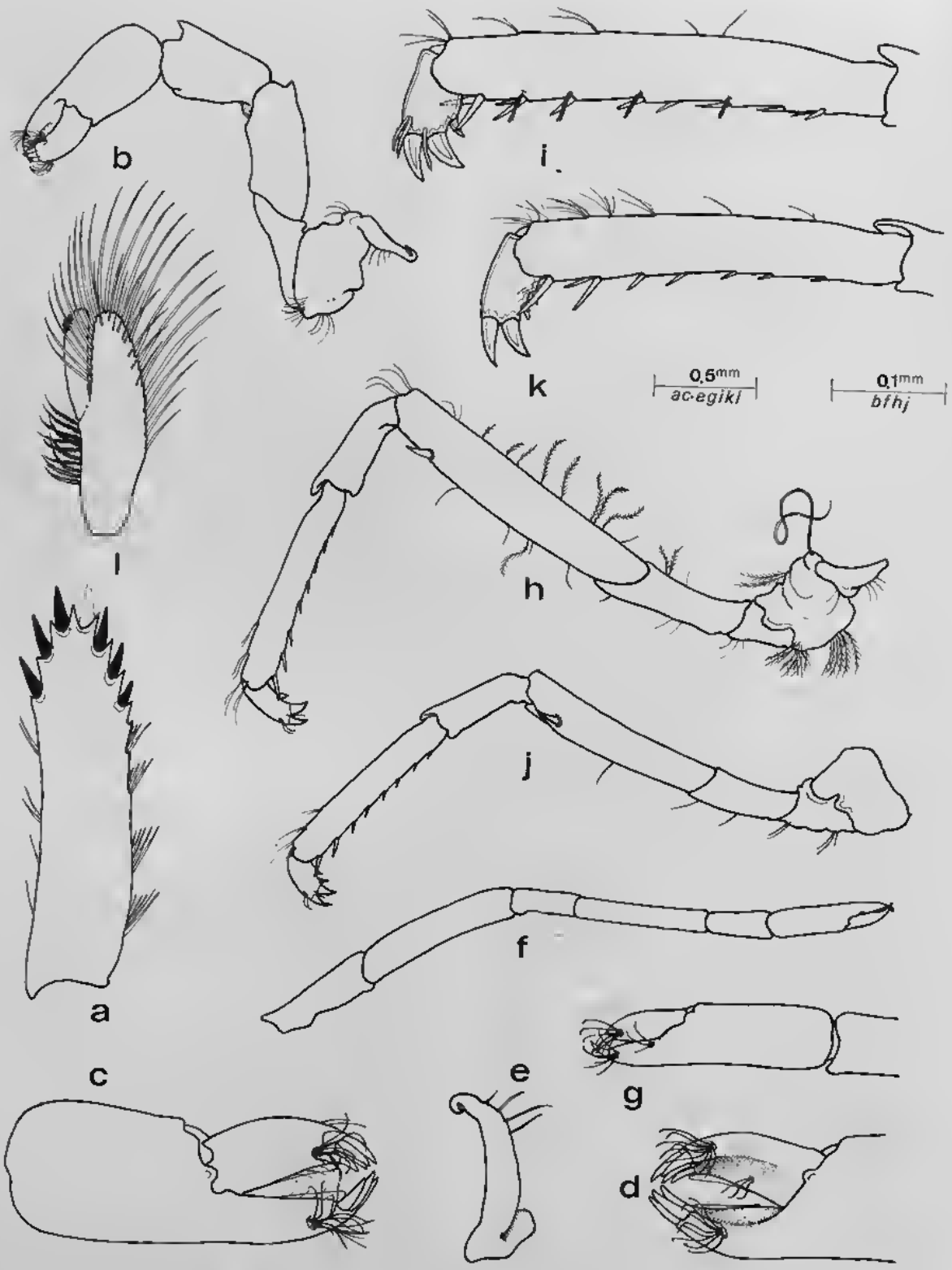



FIG. 4. — *Gelastreutes crosnieri* gen. nov., sp. nov., holotype female : a, third maxilliped, endopod, terminal segment, dorsal ; b, first pereiopod ; c, same, chela ; d, same, fingers, medial ; e, same, epipod ; f, second pereiopod ; g, same, chela ; h, third pereiopod ; i, same, propod and dactyl ; j, fifth pereiopod ; k, same, pereiopod and dactyl ; l, first pleopod, endopod.

Source : MNHN, Paris

chela length, robust, about 2.4 times longer than central width, obliquely articulated with ischium, about 3.2 times longer than ventral width, dorsal border very short, basis dorsally articulated with coxa, possibly fused, without exopod; coxa stout, without median process, with small distally hooked epipod.

Second pereiopods similar, short, slender, extending anteriorly to about level of middle of carpocerite; chela with palm subcylindrical, slightly compressed, about 2.25 times longer than proximal depth, fingers compressed, with groups of serrulate setae distomedially and laterally, without sharp cutting edges, dactylus about 2.5 times longer than deep, with two long slender distal spines, fixed finger similar, with single distal spine, spines distinctly pigmented; carpus about 2.1 times length of chela, about 9.0 times longer than distal width, three segmented, segments in ratio approximately 1:2:1; merus about 1.4 times chela length, 5.5 times longer than central width; ischium subequal to chela length, 3.0 times longer than distal width, tapered proximally; obliquely articulated with basis; basis and coxa short, without special features.

Ambulatory pereiopods robust. Third pereiopod extends distally to about end of carpocerite; dactylus robust, compressed, unguis distinctly articulated, about 0.65 of corpus length, 2.3 times longer than wide, corpus about 1.5 times longer than deep, with large articulated distoventral spine, larger than unguis, with single small articulated ventral spine, with two distodorsal and one distolateral broad serrulate setae; propod about 0.37 of postorbital carapace length, moderately compressed, about 6.5 times longer than central depth, with subterminal pair of stout distoventral spines, one distal ventral pair and 6 single spines along ventral margin, each with short broad serrulate seta laterally; dorsal margin with short sparsely plumose setae; carpus about 0.5 times propod length, with strong distodorsal lobe, unarmed, about 2.25 times longer than distal width; merus stout, about 1.4 times propod length, about 5.8 times longer than central depth, with large articulated preterminal distolateral spine, dorsal margin with numerous long coarsely plumose setae; obliquely articulated with ischium; ischium about 0.5 of merus length, 3.5 times longer than distal width, unarmed; basis about 0.3 of propod length; coxa stout, with monosetal setobranch and epipod.

Fourth and fifth pereiopods similar, more slender, fourth propod about 0.94 of third, fifth about 0.85, with more feeble ventral spinulation, fifth pereiopod dactyl with large distoventral spine, two smaller spines proximally; fifth pereiopod without epipod : dactylar and propodal spines all slightly pigmented.

| Branchial formula : | Maxillipeds | | | Pereiopods | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pleurobranchs | — | — | — | + | + | + | + | + |
| Arthrobranchs | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Podobranchs | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Setobranchs | — | — | — | — | — | + | + | + |
| Epipods | + | + | — | — | + | + | + | — |
| Exopods | + | + | — | — | — | — | — | — |

Pleopods with protopodites robust. First pleopod with protopodite 2.0 times longer than central width; exopod 4.0 times longer than wide, subequal to protopod length; endopod about 0.4 of exopod length, 3.2 times longer than central width, distal 0.5 of medial margin, 0.7 of lateral margin with long finely plumose setae, distal two thirds of proximal half of medial margin with about 10-12 serrulate setae; appendix interna well developed, at about 0.5 of medial margin length, extending to level of tip of endopod, with distomedial concinnuli only. Posterior pleopods with endopod well developed with appendix interna.

Uropod with lateral lobe of protopodite feebly acute; exopod exceeding tip of telson, about 2.6 times longer than broad, lateral margin feebly convex, with small acute distolateral tooth at about 0.85 length with mobile spine medially, diaeresis feebly distinct; endopod about 0.95 of exopod length, 3.0 times longer than wide.

MEASUREMENTS (mm). — Postorbital carapace length, 6.1; carapace and rostrum, 12.3; total body length (approx.) 30.0.

REMARKS. — In its general morphology, *Gelastreutes crosnieri* agrees closely with the related Indo-West Pacific genera, *Gelastocaris*, *Latreutes*, and *Paralatreutes*, and to the less closely related genus *Tozeuma*. The reduced exopod on the second maxilliped is similar on both left and right sides, suggesting that this is a normal feature and not due to injury or abnormal variation. In *Gelastocaris* this exopod is well developed, divided into a stout, rigid proximal portion and a slender flexible setose flagellar

Source : MNHN, Paris

portion distally. The flagellum on the exopod of the first maxilliped in *Gelastreutes* is also short, but well provided with numerous short plumose setae, but definitely shorter than in *Gelastocaris*. Another feature of unusual interest is the elongated process, of unknown function, extending from the distomedial surface of the eyestalk. The presence of a similar proces, described as " a slender process which runs up alongside the cornea and projects slightly beyond it ", has been noted in *Paralatreutes bicornis* by KEMP (1925) and CHACE (1972) has noted a prominent rounded lobe in a similar position in *Latreutes inermis* but no similar process can be discerned in *Gelastocaris paronae*. In *Gelastreutes*, the ophthalmic somite is provided with a ventromedial process that articulates with the posterior margin of the rostrum. In *Gelastrocaris paronae* a transverse bar is present in this position, with a small median notch into which the posterior margin of the rostrum fits.

## DISCUSSION

The subfamily Latreutinae Ortmann, 1896, has recently been resurrected by CHRISTOFFERSEN (1987) and includes four genera with species occurring in the Indo-West Pacific region, two of which, *Gelastocaris* Kemp and *Paralatreutes* Kemp, are monospecific and confined to that region. The other genera, *Tozeuma* Stimpson and *Latreutes* Stimpson, both with numerous species, also occur outside the Indo-West Pacific area. The fifth genus, *Trachycaris* Calman, also monospecific, occurs only in the Atlantic region.

The Latreutinae is characterised by the presence of a well developed rostrum, with a very strongly developed ventral lamina, the dorsal lamina often being poorly developed ; mandible lacking palp and incisor process ; third maxilliped with distal segment of endopod short, flattened, truncate ; second pereiopod with two or three carpal segments ; all pereiopods without arthrobranchs ; sixth abdominal segment without an articulated posteroventral plate ; telson with two pairs of dorsal spines and posterior margin with a median process. The genus *Gelastreutes* readily fits into the definition, without the necessity of any further modification.

Typically, the Indo-West Pacific species of the various genera of the Latreutinae are intertidal or of shallow-water distribution, and of either free-living or commensal habits. *Latreutes* and *Tozeuma* species may be commensal with other marine invertebrates, particularly coelenterates, or free-living among algae or sea grasses. *Gelastocaris paronae* is a commensal of sponges and the niche occupied by *Paralatreutes bicornis* is uncertain, as the specimens were obtained by trawl from a depth of 6-8 m. The ∩-shaped cross section of the cephalothoracic region of *Gelastreutes* closely resembles that of *Gelastocaris*, and implies that it occupies a somewhat similar niche in which it clings closely to some host animal, possibly also a sponge. Its exact depth of capture can not be precisely determined, being anywhere between 60 m and 120 m.

## ACKNOWLEDGEMENTS

I am most grateful to Dr Alain CROSNIER for the opportunity to report on this shrimp, collected through the MUSORSTOM research programme in New Caledonia, and to Dr J. FOREST for the facilities provided in the Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Source : MNHN, Paris

## REFERENCES

CHACE, F. A., Jr. 1972. — The shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expedition with a summary of the West Indian Shallow-water species (Crustacea : Decapoda : Natantia). *Smithson. Contrib. Zool.*, (98) : 1-179, figs 1-61.

CHRISTOFFERSEN, M. L., 1987. — Phylogenetic relationships of hippolytid genera, with an assignment of new families for the Crangonoidea and Alpheoidea (Crustacea, Decapoda, Caridea). *Cladistics*, 3 (4) : 348-362, figs 1-8.

HOLTHUIS, L. B., 1955. — The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps (Class Crustacea, Order Decapoda, Supersection Natantia) with keys to their determination. *Zool. Verhand., Leiden*, **26** : 1-159, figs 1-105.

KEMP, S., 1914. — Hippolytidae. Notes on crustacea Decapoda in the Indian Museum. V. *Rec. Indian Mus.*, **10** : 81-120, pls 1-7.

KEMPS, S., 1925. — On various Caridea. Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. XVII. *Rec. Indian Mus.*, **27** : 249-343, figs 1-24.

STIMPSON, W., 1860. — Prodromus descriptionis animalium evertebratorum, quae in Expeditione and Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Foederata missa, C. Ringgold et J. Rodgers Ducibus, observavit et descripsit W. Stimpson. Pars VIII : Crustacea Macrura. *Proc. Acad. nat. Sci., Philad.*, 1860 : 22-48.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

5

# Crustacea Decapoda : Deep-sea Palaemonoid shrimps from New Caledonian waters

*A. J. BRUCE*

Division of Natural Sciences
Northern Territory Museum
P.O. Box 4646
Darwin, Australia 0801

## ABSTRACT

A small collection of 31 specimens of deep-sea palaemonoid shrimps has been examined and found to contain eight undescribed species : five species of the genus *Periclimenes*, *P. parvispinatus*, *P. fujinoi*, *P. uniunguiculatus*, *P. vaubani*, *P. richeri* ; one species of *Pontonia*, *P. monnioti* ; a second species of the genus *Mesopontonia*, *M. gracilicarpus* and one species of a new genus, *Altopontonia*, *A. disparostris*. One specimen of *P. vaubani* was collected from 650 m, representing the greatest depth from which material was obtained. Most of the species collected are probably associates of other marine invertebrates, but only one association was established with certainty, that of *P. monnioti* with an ascidian host. Only three of the species collected have been previously described, and two, *Urocaridella gracilis* and *Anchistioides willeyi*, are now recorded for the first time from over 100 m.

## RÉSUMÉ

**Crustacea Decapoda : Crevettes Palaemonides des eaux profondes de la Nouvelle-Calédonie.**

Trente et une crevettes appartenant au sous-ordre des Palaemonoidea ont été récoltées dans les eaux profondes de la Nouvelle-Calédonie. Elles appartiennent à douze espèces dont trois seulement étaient connues. Parmi les neuf autres, l'une, *Periclimenes* sp., était trop abîmée pour être identifiée au-delà du genre ; les huit restantes, nouvelles, comprennent cinq *Periclimenes*, *P. parvispinatus*, *P. fujinoi*, *P. uniunguiculatus*, *P. vaubani* et *P. richeri*, une *Pontonia*, *P. monnioti*, une *Mesopontonia*, *M. gracilicarpus*, qui est la deuxième espèce connue du genre, et une espèce d'un nouveau genre *Altopontonia*, *A. disparostris*. Le spécimen capturé à la plus grande profondeur est un *P. vaubani* trouvé à 650 m.

Cette étude porte de 21 à 33 le nombre des Palaemonoidea indo-ouest-pacifiques trouvées à plus de 100 m de profondeur.

Les espèces étudiées ici, de même que les espèces d'eau peu profonde qui leur sont voisines, sont très vraisemblablement commensales d'autres invertébrés marins, mais ceci n'a pu être établi avec certitude que pour une seule espèce, *Pontonia monnioti*, qui vit par couple dans une ascidie. *Mesopontonia gracilicarpus* doit être associée à une gorgone et les divers *Periclimenes* probablement à des coelentérés ou des échinodermes.

BRUCE, A. J., 1990. — Crustacea Decapoda : Deep-sea Palaemonoid shrimps from New Caledonian waters. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 149-215. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

## INTRODUCTION

Shrimps of the suborder Palaemonoidea are at their greatest diversity in shallow tropical waters, with relatively few recorded from deeper water. The indo-west pacific deep-sea pontoniine fauna, reviewed by BRUCE (1981, 1985) reported only 21 species. With the addition of palaemonoid species described in the present report, the number is now increased to 33, with the following genera represented : *Periclimenes* (19 spp), *Periclimenaeus* (3 spp.), *Mesopontonia* (2 spp.) and *Urocaridella, Palaemonella, Dasycaris, Plesiopontonia, Altopontonia, Thaumastocaris* and *Anchistioides* (1 sp. each), all known from over 100 m depths.

The material here studied is derived from a series of campaigns all made in the deeper waters off New Caledonia, in 1985, 1986 and 1987, with the exceptions of those designated under the name of MUSORSTOM 5, which took place in the Chesterfield Islands (see RICHER DE FORGES, this volume p. 00).

Most of the species so far recorded are probably, like so many of their shallow water relatives, associated with marine invertebrate hosts but the collecting methods generally employed, trawls or dredges, obscure any superficial associations that may be represented. Shrimps living on the outer surfaces of coelenterate or echinoid hosts are likely to have these relationships obscured, whereas those living inside sponges or ascidians seem more likely to have them preserved. It seems that further information, possibly to be provided through the increased use of submersibles, will be necessary before the relative importance of commensalism in deeper water can be properly assessed.

In the following account, carapace length refers to the postorbital carapace length. The specimens are deposited principally in the collections of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

## SPECIES LIST

1. *Urocaridella gracilis* Borradaile, 1915
2. *Periclimenes hertwigi* Balss, 1913
3. *Periclimenes parvispinatus* sp. nov.
4. *Periclimenes fujinoi* sp. nov.
5. *Periclimenes uniunguiculatus* sp. nov.
6. *Periclimenes vaubani* sp. nov.
7. *Periclimenes richeri* sp. nov.
8. *Periclimenes* sp.
9. *Pontonia monnioti* sp. nov.
10. *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov.
11. *Mesopontonia gracilicarpus* sp. nov.
12. *Anchistioides willeyi* Borradaile, 1899

## SYSTEMATIC ACCOUNT

### PALAEMONINAE

### *UROCARIDELLA* Borradaile, 1915

### *Urocaridella gracilis* Borradaile, 1915

RESTRICTED SYNONYMY

*Urocaridella gracilis* Borradaile, 1915 : 210 ; 1917 : 352, pl. 53, fig. 2. — KEMP 1922 : 122.

*Leander urocaridella* Holthuis, 1950 : 28. — JOHNSON, 1960 : 55 ; 1976 : 29.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** Lagoon survey : stn 397, 22°39.5′ S, 167°10.6′ E, 125 m, 23 January 1985 : 1 ♀ (MNHN-NA 11245).

REMARKS. — The single example was collected from the Grand Récif Sud and has a carapace

Source : MNHN, Paris

length of 3.7 mm, with a rostral dentition of 7/10, with three postrostral teeth situated on the carapace, three of the distodorsal teetb being small and preterminal. The mandibular palps were readily visible.

This species has not been previously recorded from depths of over 100 m. The Siboga Expedition specimens (HOLTHUIS, 1950) were collected in depths of not more than 55 m. Not previously recorded from New Caledonia.

DISTRIBUTION. — Type locality : Maldive Islands. Also known from Chilka Lake, India, Andaman Islands, Mergui Islands, Singapore, and Indonesia.

PONTONIINAE

***PERICLIMENES*** Costa, 1844

***Periclimenes hertwigi*** Balss, 1913

Figs 1-2, 39c

RESTRICTED SYNONYMY

*Periclimenes hertwigi* Balss, 1913 : 235 ; 1914 : 49, figs 28-30.

*Periclimenes (Ancylocaris) gracilipes* Kubo, 1940, 41, figs 8-10.

*Periclimenes (Periclimenes) hertwigi.* - HOLTHUIS, 1952 : 43, figs 11-12.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia**. BIOCAL : stn CP 45, 22°47′ S, 167°15′ E, 430-405 m, 30 August 1985 : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN-NA 12570). — Stn CP 52, 23°06′ S, 167°47′ E, 540-600 m, 31 August 1985 : 1 ♀ bopyridized (MNHN-NA 12571).

SMIB 2 : stn DW 6, 22°56′ S, 167°16′ E, 442-460 m, 17 September 1986 : 1 ♀ bopyridized (MNHN-NA 11143).

CHALCAL 2 : stn DW 75, 24°39.31′ S, 168° 39.67′ E, 600 m, 29 October 1986 : 1 ♂ (MNHN-NA 11156).

REMARKS. — Specimens from CP 52, DW6, lack the second pereiopods but can be safely identified through the morphology of the rostrum, anterolateral carapace, ambulatory pereiopods and telson, which agree well with the data provided by BALSS (1914) and HOLTHUIS (1952). The larger bopyridized specimen has seven dorsal and two small distoventral rostral teeth. The Siboga Expedition specimen had a rostral dentition of six dorsal and one ventral tooth. The smaller male specimen has the rostrum reaching to the level of the middle of the distal segment of the antennular peduncle, with only five dorsal and a single small ventral tooth. In both specimens the antennal spine is stout, marginal, and far exceeds the inferior orbital angle. The hepatic spine is very robust, anteriorly situated and extends well beyond the anterior margin of the carapace. In the male specimen only the fourth left pereiopod is preserved. The propod has a pair of long distoventral spines, about as long as the distal width of the propod, both finely denticulate along the dorsal margin, with five further single simple spines spaced along the ventral border. The dactyl is similar to the figure provided by HOLTHUIS (1952), with the characteristic zone of fine spinules at the base of the unguis. The third pereiopod of the larger specimen is generally similar but has two pairs of distoventral spines and six ventral spines. The telson of the larger specimen is rather narrower than in the Siboga specimen, about 3.0 times longer than the anterior width, compared with 2.5 times, with the dorsal and posterior spines more robust. The intermediate dorsal spines are about 0.14 of the telson length, stout, and about 3.0 times the length of the short lateral spines. In the Siboga specimen, they are 0.2 of the telson length, slender, and about 1.8 times the length of the lateral spines. The antennule has the proximal segment strongly produced antero-laterally where the lateral lobe bears a very robust distolateral tooth tbat reaches to a level of one third of the distal segment. The ventromedial margin bears a very strong tooth at about half its length. The upper flagellum is biramous with the six proximal segments fused, with only two segments on the shorter free ramus ; about 9-10 groups of aesthetascs are present. The lamella of the scaphognathite is broad, about 2.3 times longer than the central width and the strong distolateral tooth distinctly exceeds the lamella. The exopod of the uropod is laterally convex and bears a small acute tooth distally with a larger mobile spine medially, not two spines, as in the Siboga specimen.

Previously reported from depths of 120 m

Source : MNHN, Paris

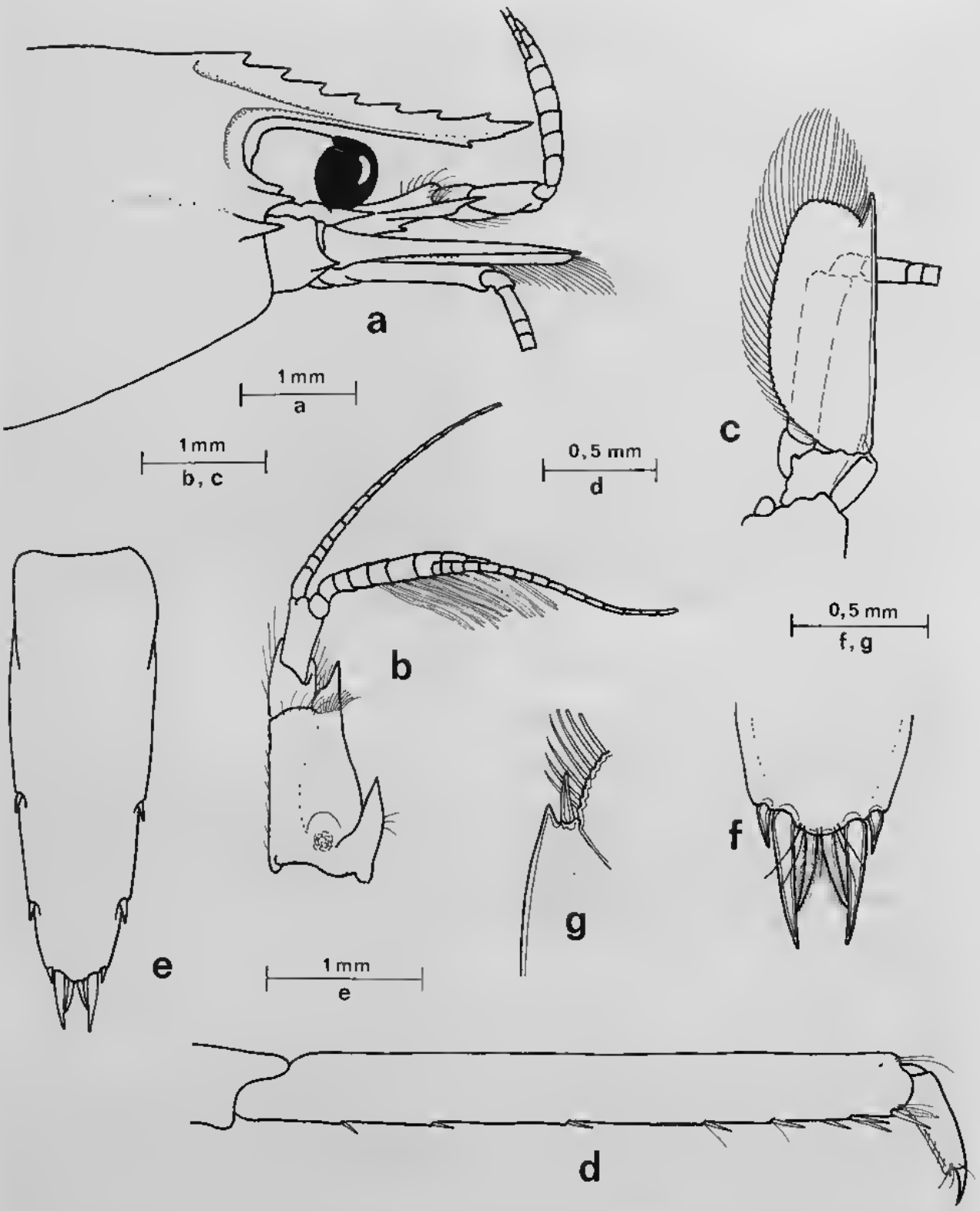



FIG. 1. — *Periclimenes hertwigi* Balss, bopyridized female, stn DW6. a, anterior carapace and rostrum, eye and antennal peduncles. b, antennule. c, antenna. d, third pereiopods, dactyl and propod. e, telson. f, same, posterior spines. g, exopod of uropod, distolateral tooth and spine.

Source : MNHN, Paris

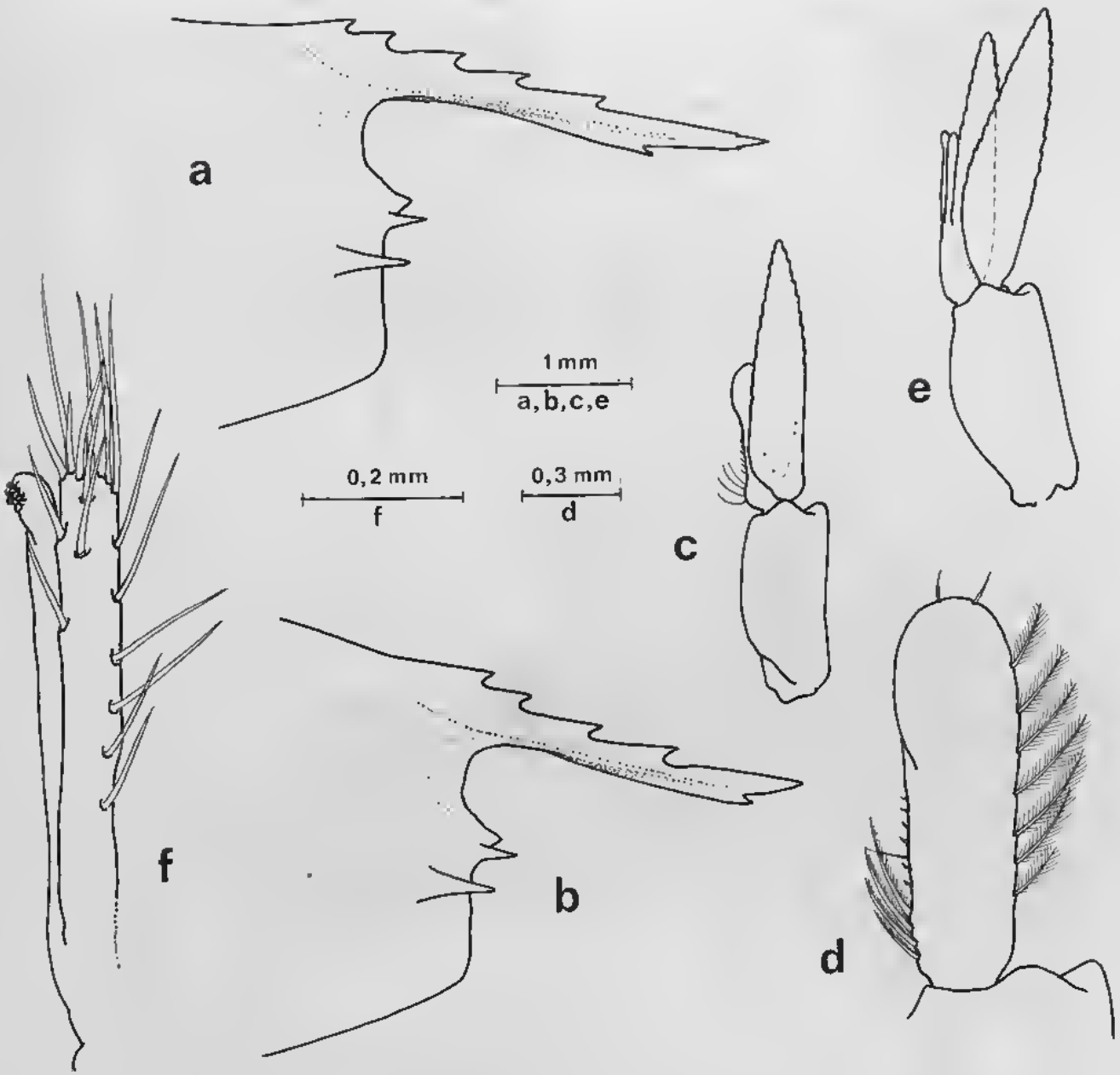



FIG. 2. — *Periclimenes hertwigi* Balss, stn CP 45, a, anterior carapace and rostrum, female. b, same, male. c, male first pleopod. d, same, endopod. e, male second pleopod. f, same, appendix masculina and appendix interna.

(BALSS, 1914) to 275 m (BRUCE, 1972), the present record of a specimen at 600 m represents a considerable extension in the known bathymetric range of this species.

MEASUREMENT (mm). — Carapace lengths ; ♂ 4.2 ; ♀ 2.5.

PARASITE. — *Bopyrinina paucimaculata* Markham (Isopoda : Bopyridae).

DISTRIBUTION. — Type locality, Sagami Bay, Japan. Also known from Kumano-nada, Honshu, Japan ; East China Sea ; Kei Islands, Indonesia ; Queensland, Australia.

Source : MNHN, Paris

*Periclimenes parvispinatus* sp. nov.

Figs 3-6, 39d

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia**. S.W. Récif Jouan, 200 m, trap, 4 March 1977 : 1 ovig. ♀, holotype (MNHN-NA 11150).

DESCRIPTION. — A small-sized, moderately robust shrimp of subcylindrical body form.

Carapace smooth, glabrous, with rostrum well developed, equal to about 0.58 of carapace length, depressed, reaching to slightly beyond antennular peduncle, distally acute; teeth all anterior to posterior orbital margin, except one smaller acute tooth over anterior carapace posterior to orbital margin; lateral carina conspicuous, markedly thickened, particularly proximally, ventral carina obsolete proximally, distinct distally, with single small acute tooth at level of interspace between 7-8th dorsal teeth, distal margin strongly convex, dorsal interdental spaces setose, ventral margin of carina setose proximally to tooth; supraorbital spines absent, orbit feebly developed; inferior orbital angle distinctly produced, blunt, with feeble reflected inner flange; antennal spine small, slender, marginal, not exceeding inferior orbital angle; hepatic spine small, slen-

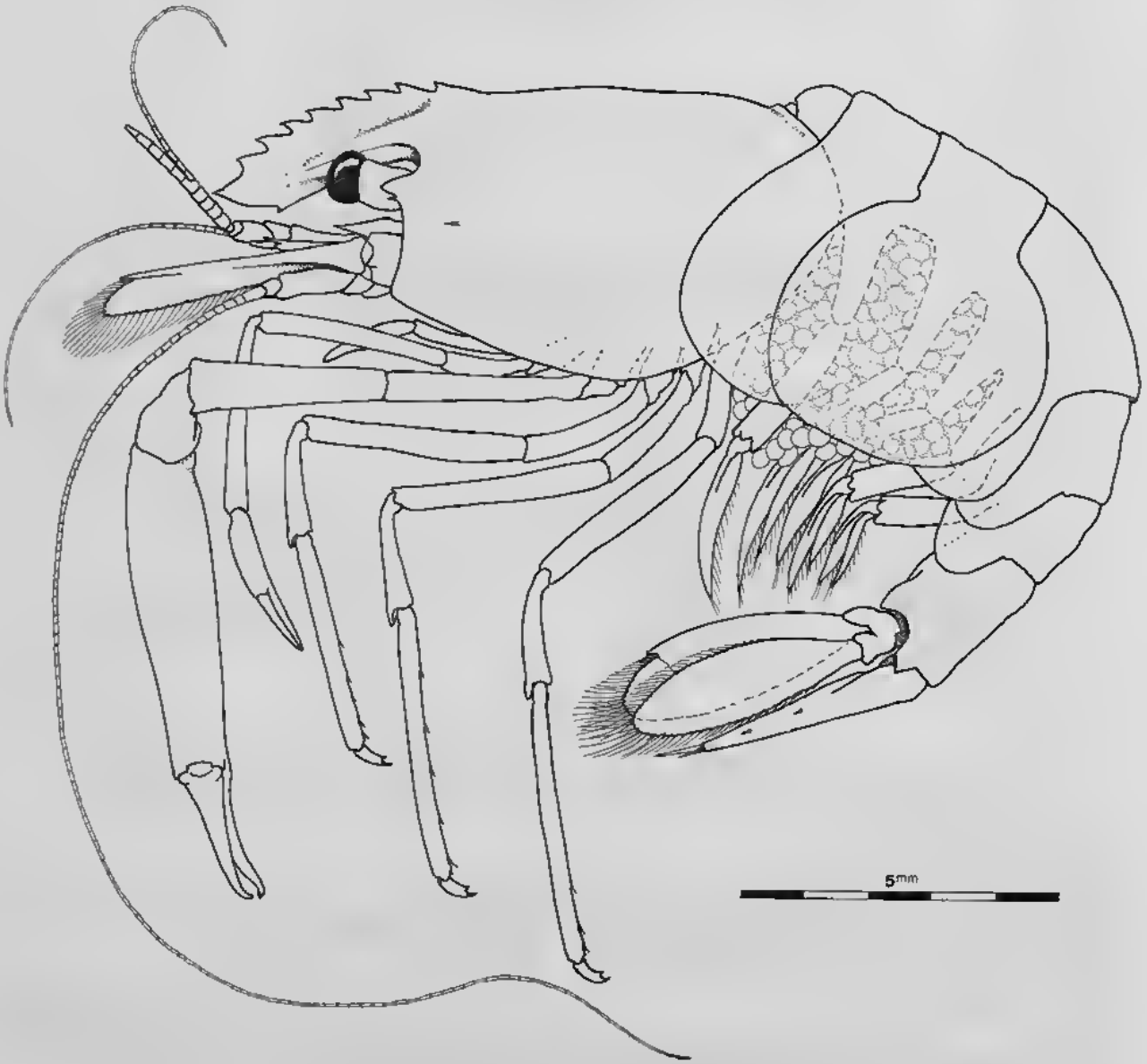



FIG. 3. — *Periclimenes parvispinatus* sp. nov., ovigerous female, holotype, stn CB 2.

Source : MNHN, Paris

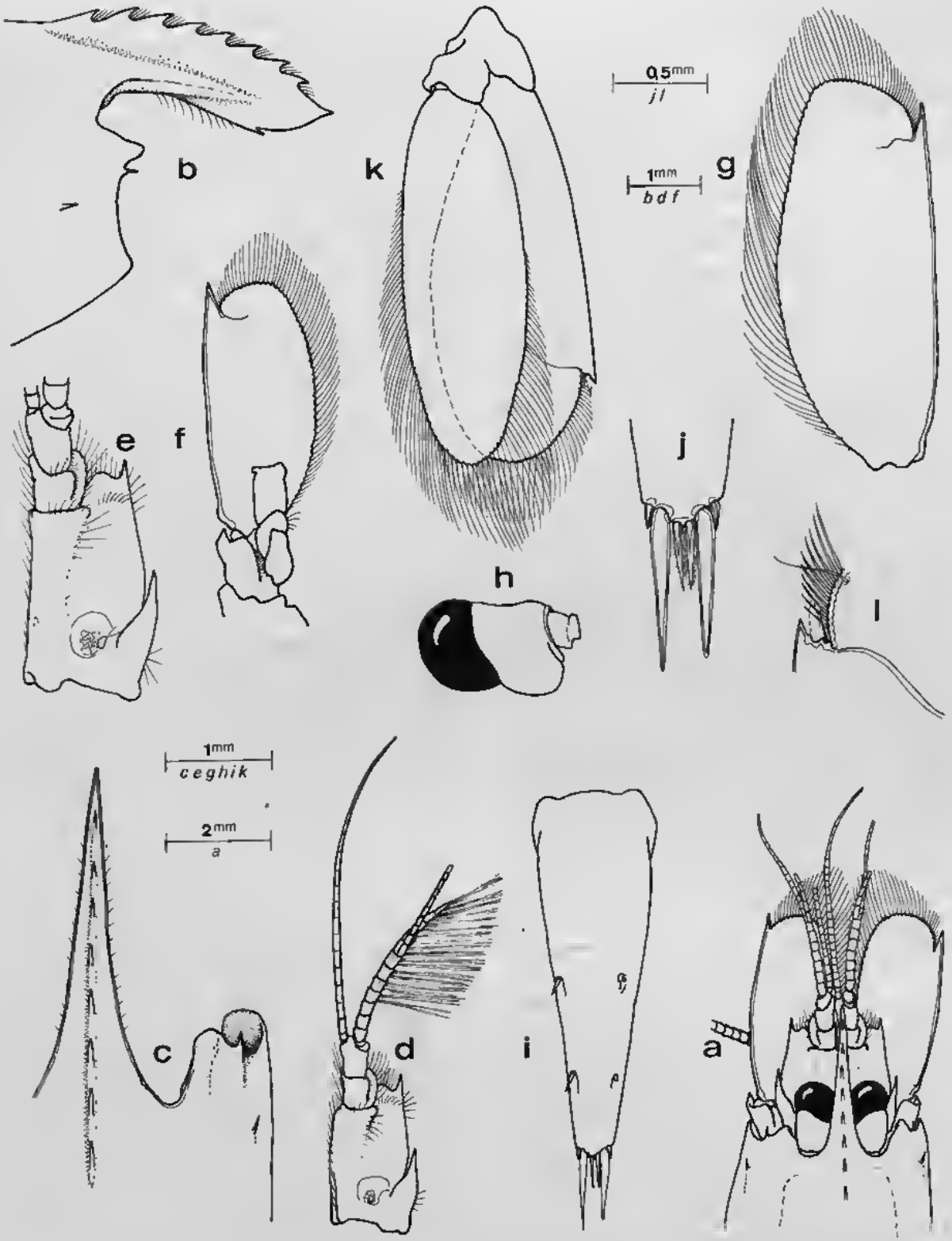



FIG. 4. — *Periclimenes parvispinatus* sp. nov., ovigerous female, holotype. a, anterior carapace, rostrum, eyes, antennae. b, anterior carapace and rostrum, lateral. c, anterolateral carapace and rostrum, dorsal. d, antennule. e, antennular peduncle. d, antenna, ventral. g, scaphocerite. h, eye, dorsal. i, telson. j, same, posterior spines. k, uropod. l, same, exopod, distolateral tooth and spine.

Source : MNHN, Paris

der, similar to antennal, at much lower lever, slightly posterior to level of first dorsal rostral tooth ; anterolateral angle of carapace not produced, blunty angular.

Abdominal segments smooth, glabrous ; third segment not posterodorsally produced ; fifth segment about 0.6 of sixth segment length, sixth segment about 1.5 times longer than deep, with posterolateral angle acute, posteroventral angle stout, less acute ; pleura of first three segments enlarged, broadly rounded, fourth and fifth slightly produced posteriorly, rounded. Telson about 1.6 times sixth segment length, about 2.9 times longer than anterior width, tapering posteriorly, lateral margin sub-straight, posterior margin about 0.3 of anterior width, with small central projection with small median point ; two pairs of well developed dorsal spines present at 0.5 and 0.8 of telson length ; posterior margin with three pairs of spines, lateral spines small, distinctly shorter than dorsal spines, intermediate spines well developed, robust, about 0.22 of telson length, submedian spines about 0.6 of intermediate spine length, slender, setulose.

Eye with large globular, well pigmented cornea, without distinct accessory pigment spot, oblique, diameter about equal to stalk length ; stalk slightly compressed, about as long as maximum width.

Antennular peduncle slightly exceeding level of eighth dorsal rostral tooth ; proximal segment, about 1.6 times longer than central width, with slender acute stylocerite laterally, reaching to about 0.6 of medial length ; anterolateral margin broadly produced with large lobe, anteriorly setose, with short acute distolateral tooth, both reaching to level of proximal margin of distal peduncular segment ; ventral medial border with small acute tooth proximally at 0.3 of length ; statocyst normally developed, with granular statolith ; intermediate and distal segments very obliquely articulated, intermediate segment short, dorsal length about 0.2 of proximal segment length, with broad, setose lateral lobe ; distal segment about 0.37 of proximal segment length ; upper flagellum biramous, short, about 0.3 of postorbital carapace length, 7 proximal segments fused, shorter free ramus with four segments only, longer ramus with about 23, with about 20 groups of aesthetascs present ; lower flagellum very slender, about 0.85 of postorbital carapace length.

Antennal basicerite with short, stout, subacute lateral tooth ; carpocerite short, about 0.28 of scaphocerite length, flagellum about four times carapace length ; scaphocerite extending far beyond rostrum and antennular peduncle, exceeding these by almost half its length, broad, about 2.3 times longer than central width, lateral margin feebly convex with stout distolateral tooth reaching level of broadly rounded distal margin of lamella.

Epistome unarmed. Thoracic sternites narrow, fourth sternite without slender median process.

Mouthparts generally, typical of genus. Mandible moderately robust, without palp ; molar process normal, with strong blunt teeth and small groups of setae ; incisor process distally truncated, with four acute teeth, central pair small, outer teeth unequal. Maxillula with feebly bilobed palp, larger lower lobe with small ventral tubercle with short simple seta ; upper lobe slightly expanded, distal margin with 7-8 simple spines and numerous short setae; lower lobe short, tapering, blunt, with numerous setae and slender distal spines. Maxilla with short, slender, nonsetiferous palp, basal endite deeply bilobed, upper lobe distally rounded with about 20 slender simple setae, lower lobe distally oblique, with about 15 setae, with small rounded lobe proximally ; coxal endite obsolete, medial margin convex ; scaphognathite well developed, about 3.0 times longer than central width, posterior lobe large, anterior lobe narrower. First maxilliped with slender, elongate, nonsetiferous palp, basal endite large, broadly rounded, medial margin moderately setose, setae feebly setulose, coxal endite obsolete ; exopod well developed with large caridean lobe, flagellum slender with five plumose distal setae ; epipod large, triangular, deeply bilobed. Second maxilliped with endopod of normal form, dactylar segment moderately broad, with numerous serrulate setae medially, propodal segment with anteromedial margin strongly spinose, carpus with small distomedial lobe ; exopod slender, with six plumose distal setae ; epipod subrectangular, without podobranch. Third maxilliped with endopod moderately robust, extending to about middle of carpocerite, ischiomerus and basis fused, combined segment about 5.3 times longer than central width, uniform, bowed, medial margin with numerous slender setae, lateral margin with about 10 plumose setae

Source : MNHN, Paris

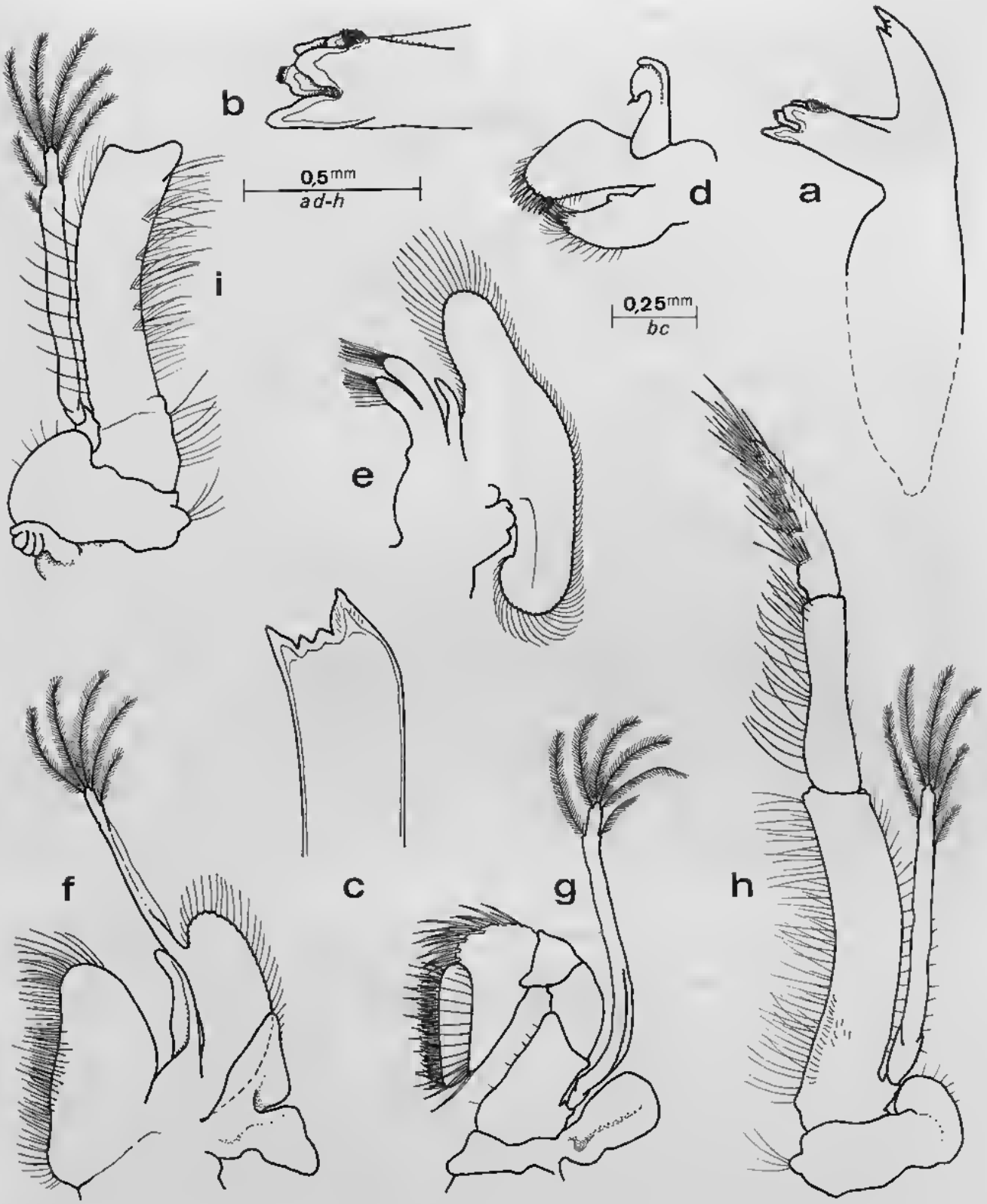



FIG. 5. — *Periclimenes parvispinatus* sp. nov., ovigerous female, holotype. a, mandible. b, same, molar process. c, same incisor process. d, maxillula. e, maxilla. f, first maxilliped. g, second maxilliped. h, third maxilliped. i, same, ischiomerus-basis and coxal region, dorsal.

Source : MNHN, Paris

along proximal two thirds, numerous short plumose setae submarginally along ventral aspect of proximal half of medial margin; penultimate segment about 0.6 of proximal segment length, about 3.8 times longer than proximal width, tapering slightly distally, with feebly grouped long slender setae medially; terminal segment about 0.9 of penultimate segment length, with long slender simple terminal spine, tapering distally, with about 7 transverse groups of serrulate spines ventromedially; exopod with slender flagellum with 7 plumose distal setae; coxa with small setose medial process, lateral plate rounded; arthrobranch small, with three small lamellae only.

First pereiopod moderately slender, extending anteriorly to exceed carpocerite by carpus and chela. Chela with palm subcylindrical, slightly compressed, about 2.7 times longer than central depth, with six transverse rows of short serrulate cleaning setae proximally; fingers simple, about 0.85 of palm length, tapering, without strongly hooked tips distally, cutting edges situated laterally, mainly entire, but becoming denticulate distally, forming fine laminar palisade of progressively increasing strength, extending round thickened ends of fingers to form small subspatulate tips; carpus about 1.3 times chela length, slender, about 7.0 times longer than distal width, tapered proximally, with several serrulate setae distally; merus slightly longer than carpus, about 6.0 times longer than proximal width, slightly tapering distally; ischium about 0.6 of propod length, ventral margin with setose carina; basis about 0.75 of ischium length, with ventral setose carina; coxa with large linguiform process ventrally.

Major (left) second pereiopod robust, exceeding carpocerite by distal third of carpus and chela. Chela with palm subcylindrical, slightly compressed distally, smooth, about 2.9 times longer than deep; fingers simple, with strongly hooked tips and lateral cutting edge, dactylus about 0.55 of palm length, about 6.7 times longer than deep, distal two thirds of cutting edge entire, proximal third with single large subacute tooth, fixed finger with distal cutting edge entire, proximal four fifths with two irregular teeth separated by diastema for dactylar tooth; carpus short and stout, distally expanded, unarmed, about 0.29 of palm length; merus about 0.62 of palm length, 4.4 times longer than central width, uniform, with distoventral lateral margin angulate; ischium about 0.88 of merus length, 3.8 times longer than distal width, proximally tapered, unarmed.

Ambulatory pereiopods moderately robust. Third pereiopod exceeds antennular peduncle by about propod and dactyl length; dactyl equal to about 0.15 of propod length, unguis distinct, about 0.5 of corpus length, 3.7 times longer than proximal width; corpus compressed, about 1.8 times longer than proximal depth with acute distoventral tooth, two distolateral and one distomedial setae; propod about 0.75 of carapace length, about 11.5 times longer than proximal width, three pairs of spines distoventrally and four single ventral spines, with numerous simple setae, especially distally; carpus about 0.5 of propod length, unarmed, about 4.0 times longer than central width, moderately tapered proximally, with well marked distodorsal lobe; merus about 0.75 of propod length, about 8.0 times longer than central width, uniform, unarmed; ischium about 0.53 of propod length, sparsely setose ventrally; basis and coxa without special features. Fourth and fifth pereiopods similar to third, fourth propod about 1.2 times as long as third, fifth about 1.3 times, each less strongly spinose ventrally than anterior appendage, fifth with serrulate cleaning setae distally.

Uropod clearly exceeding telson, protopodite with posterolateral angle blunt; exopod broad, about 2.5 times longer than wide, lateral margin feebly convex, with small distolateral tooth with mobile spine medially, diaeresis distinct; endopod about 3.0 times longer than wide, slightly shorter than exopod.

Ova numerous and small.

Measurements (mm). — Carapace length, 4.9; carapace and rostrum, 7.8; total body length (approx.) 19.5; right second pereiopod, chela, 6.3; length of ovum, 0.4.

Systematic Position. — *Periclimenes parvispinatus* is most closely related to *P. lanipes* Kemp, 1922, and shares the following major morphological characteristics : rostrum with deep lamina with eight dorsal and one small ventral tooth, supraorbital spines absent, antennal spine present, eye with globular cornea, first pereiopods without well developed pectinate cutting edges on the fingers, fourth thoracic sternite without median process, second pereiopods with major

Source : MNHN, Paris

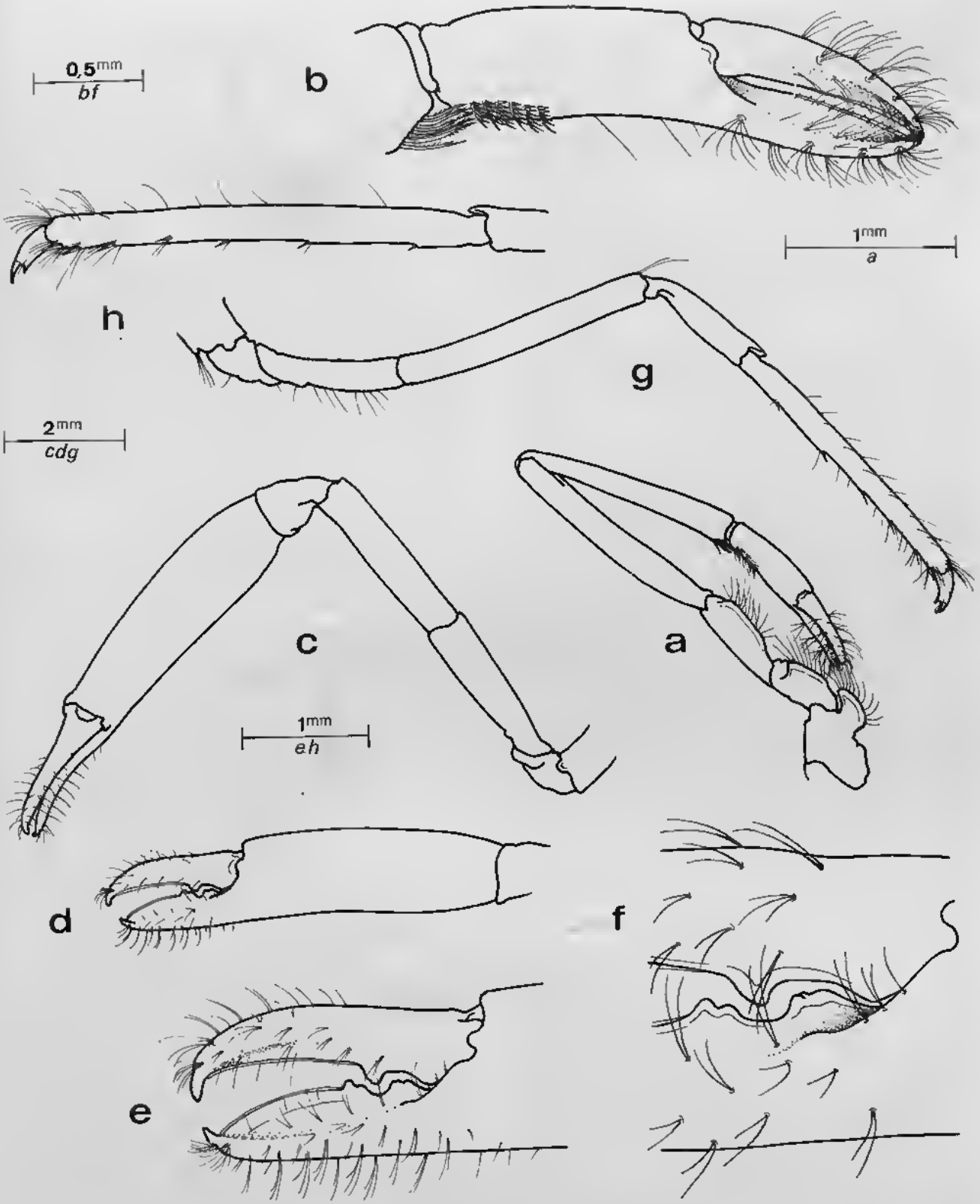



FIG. 6. — *Periclimenes parvispinatus* sp. nov., ovigerous female, holotype. a, first pereiopod. b, same, chela. c, second pereiopod. d, same, chela. e, same, fingers. d, same, proximal region of fingers. g, third pereiopod. d, same, chela. e, same, finger. f, same, proximal region of fingers. g, third pereiopod. h, same, propod. h, same, propod and dactyl, medial.

Source : MNHN, Paris

chela robust, merus with distinct distoventral tooth, ambulatory pereiopods with simply biunguiculate dactyls. *Periclimenes parvispinatus* may be readily distinguished from *P. lanipes* by the lack of dense setation on the chela of the second pereiopods and propods of the ambulatory pereiopods, and by the lack of a distoventral tooth on the merus of the ambulatory pereiopods. Other differences are that, in *P. lanipes*, the orbit is more strongly developed, the antennal and hepatic spines are robust and situated on the same horizontal level and the posterolateral angle of the uropod is acutely pointed.

ETYMOLOGY. — *Parvus*, small (Latin); *spina* (Latin); in reference to the small hepatic and antennal spines on the carapace.

REMARKS. — *Periclimenes lanipes* has been reported to live in association with gorgonocephalid echinoderms, including *Astroboa*, *Astroglymna* and *Euryale* species, so that it is probable that *P. parvispinatus* will also prove to be an echinoderm associate in due course. The mouthparts of *P. lanipes* have been described by BRUCE (1971) and show a close similarity to those of *P. parvispinatus*. The maxilla of *P. parvispinatus* has a less robust palp and a narrower scaphognathite than *P. lanipes*, in which the two lobes of the basal endite are unequal instead of subequal, as in *P. parvispinatus*. The first maxilliped has a feeble separation between basal and coxal endites, which is not apparent in *P. parvispinatus* and the palp is comparatively smaller. The exopods of the maxillipeds also appear more strongly provided with plumose setae in *P. parvispinatus* than in *P. lanipes*. In *P. lanipes* the fingers of the first pereiopods appear much more distinctly subspatulate than in *P. parvispinatus* but the coxa is provided with a large ventral process as in that species.

In his original description of *P. lanipes*, KEMP (1922) designated a specimen from the Mergui archipelago, in the collection of the Indian Museum, as the type, and reported on two other specimens from Moçambique, in the collections of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Recent search (September, 1988) has failed to locate the latter specimens. For comparison with *P. parvispinatus* an illustration (Fig. 7) of another specimen in the collection of the Muséum national d'Histoire naturelle (NA 8160, post-

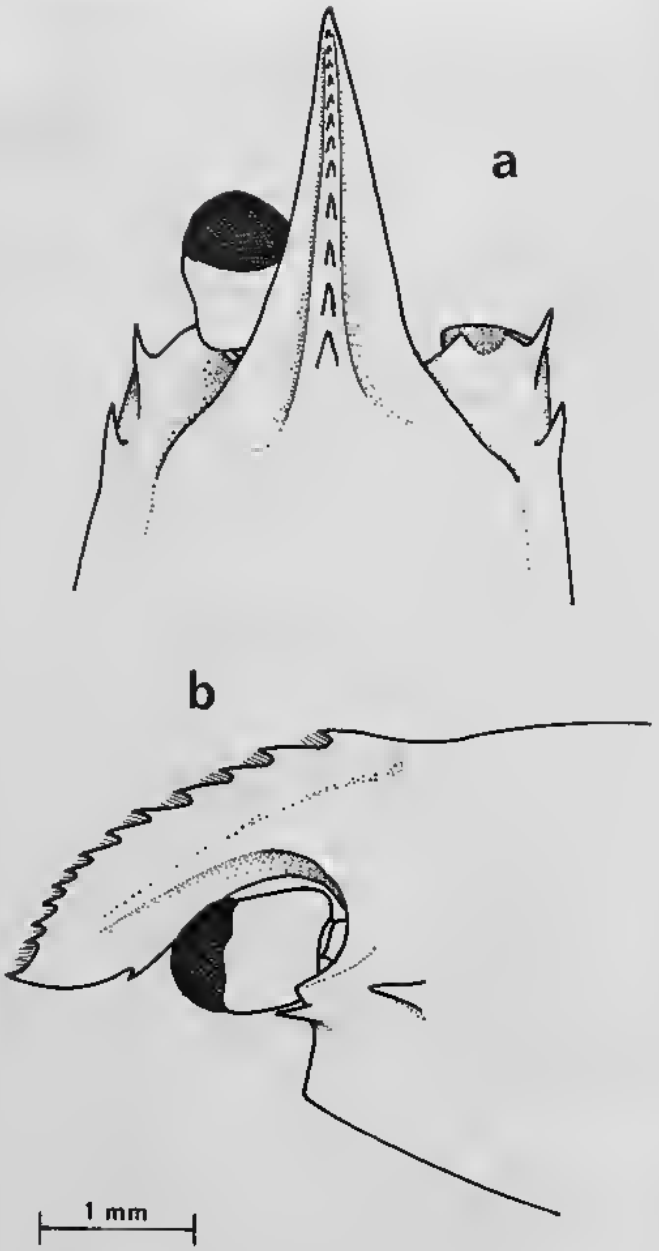



FIG. 7. — *Periclimenes lanipes* Kemp, 1922, ovigerous female, Canal Woodin, New Caledonia, anterior carapace and rostrum. a, dorsal. b, lateral.

orbital carapace length 3.5 mm) is provided, from an ovigerous collected on 26 September 1971 by R. CATALA at Canal Woodin, south of Nouméa, New Caledonia, found in association with a gorgonocephalid, at 25 m depth. The rostrum is much more strongly depressed, with the lateral carina markedly broader and laminar, but less stout than in *P. parvispinatus*. These features are less marked in immature specimens.

Source : MNHN, Paris

*Periclimenes fujinoi* sp. nov.

Figs 8-11, 39 a-b

MATERIAL EXAMINED. — **Chesterfield Islands.** MUSORSTOM 5 : stn DW 301, 22°06.9′ S, 159° 24.6′ E, 487-610 m, 12 October 1986 : 1 ♂, holotype (MNHN-NA 11149).

DESCRIPTION. — A small sized, slenderly built shrimp of subcylindrical body form.

Carapace smooth, glabrous; with rostrum well developed, slender, distal portion lacking, compressed, dorsal carina well developed, proximal portion with five acute teeth, first three semi-articulated, first two situated on carapace posterior to orbital margin; lateral carinae distinct, narrow, ventral carina distinct, proximal portion unarmed, non-setose; supraorbital spines absent, epigastric spine well developed, fixed, at about 0.4 of carapace length; orbit feebly developed, inferior orbital angle strongly produced, dorsally convex in lateral view, with feeble inner flange; antennal spine marginal, long and slender, reaching to level of anterior margin of inferior orbital angle, (antennal spine lacking on left side and inferior orbital angle abnormal), hepatic spine well developed, at slightly lower level than antennal spine, slightly posterior to level of first dorsal rostral tooth; anterolateral margin of carapace not produced, broadly rounded.

Abdomen smooth, glabrous, slender, relatively elongate; third segment feebly produced posterodorsally, non-carinate; pleura of first three segments small, broadly rounded, pleuron of fourth segment slightly posteroventrally produced,

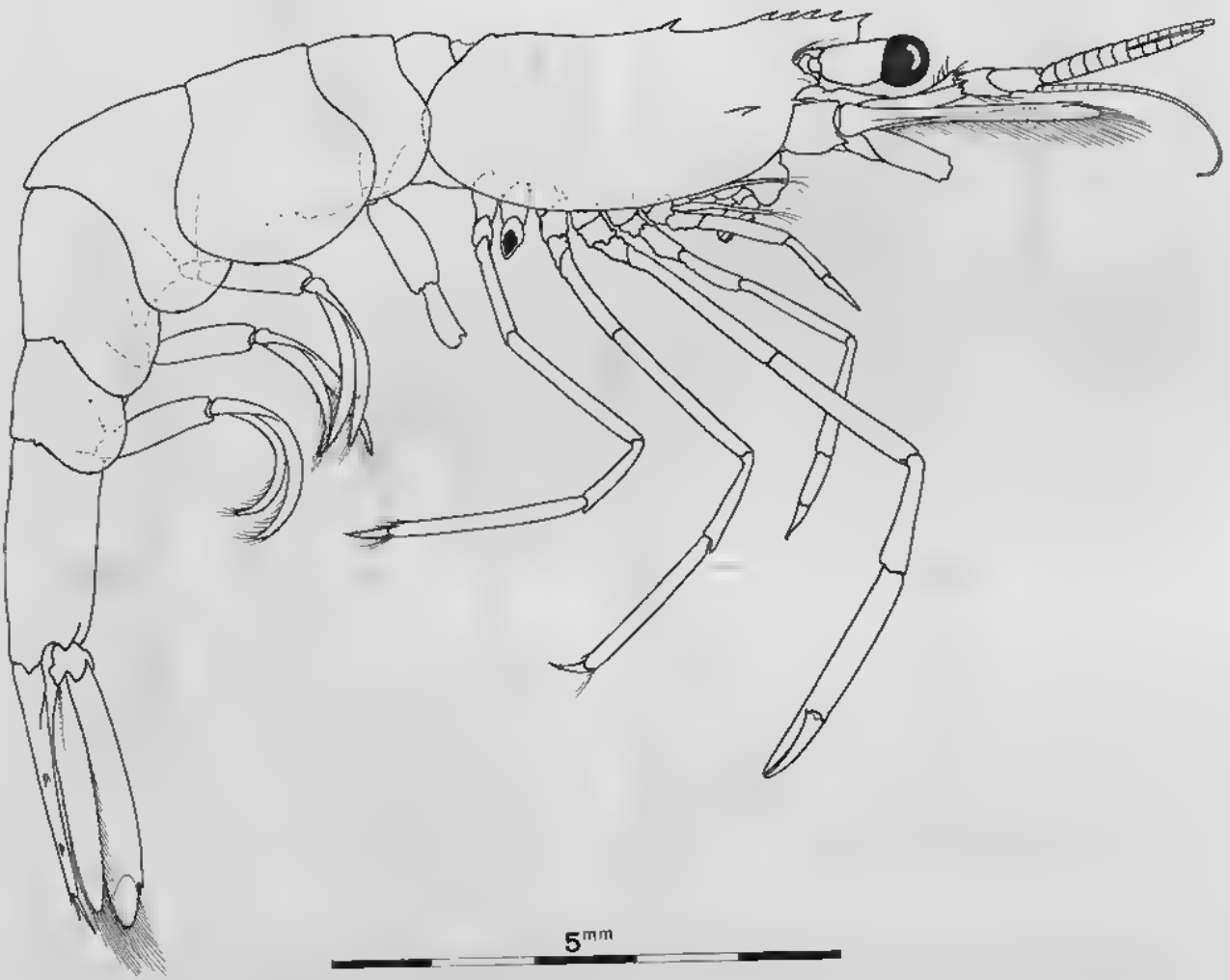



FIG. 8. — *Periclimenes fujinoi* sp. nov., male, holotype, stn 301.

Source : MNHN, Paris

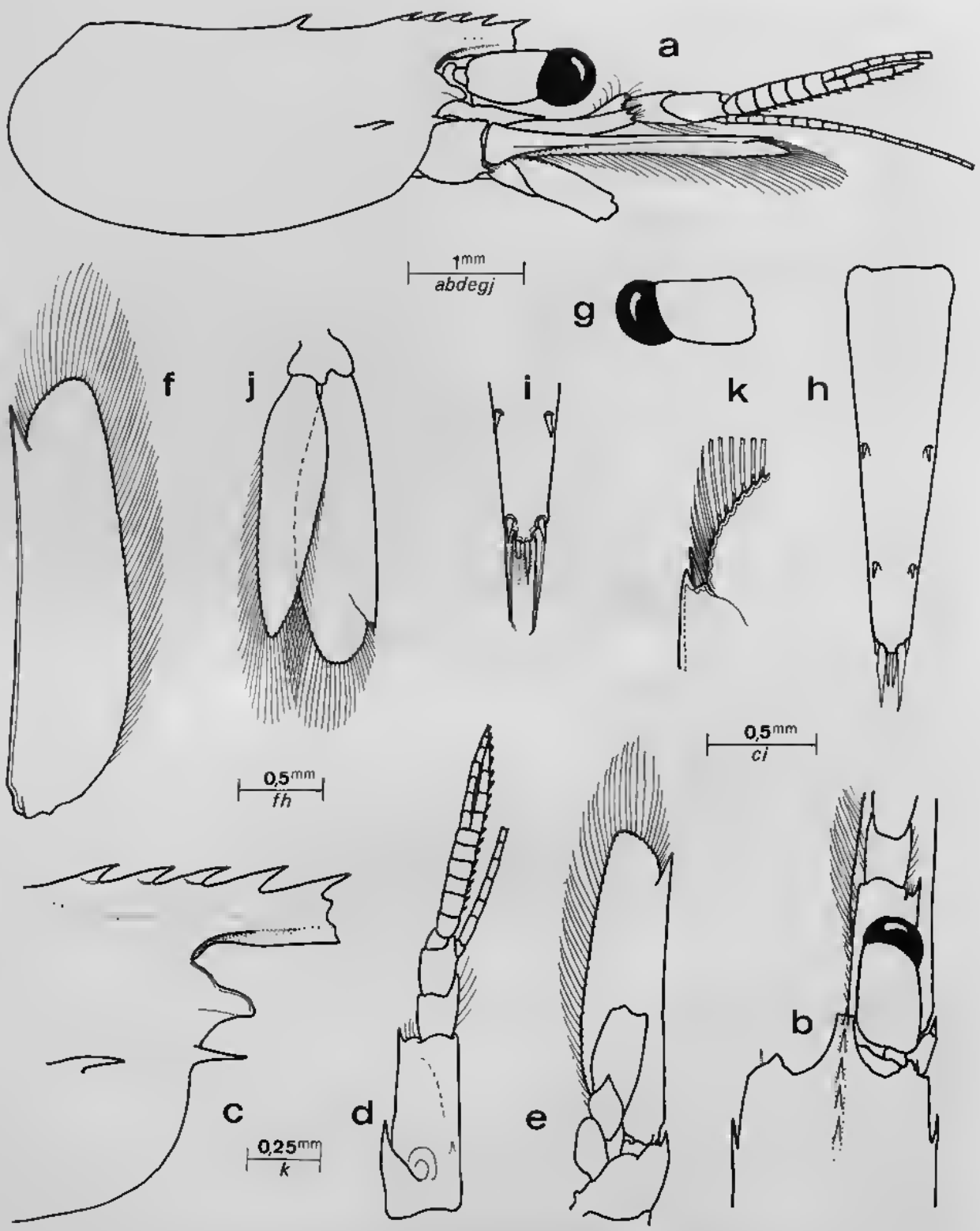



FIG. 9. — *Periclimenes fujinoi* sp. nov., male, holotype. a, carapace, eye and antennae, lateral. b, anterior carapace, right eye and antennal peduncles, dorsal. c, anterolateral carapace, lateral. d, antennule. e, antenna, ventral. f, scaphocerite, dorsal. g, eye. h, telson. i, same, posterior spines. j, uropod. k, same, exopod, distolateral tooth and spine.

Source : MNHN, Paris

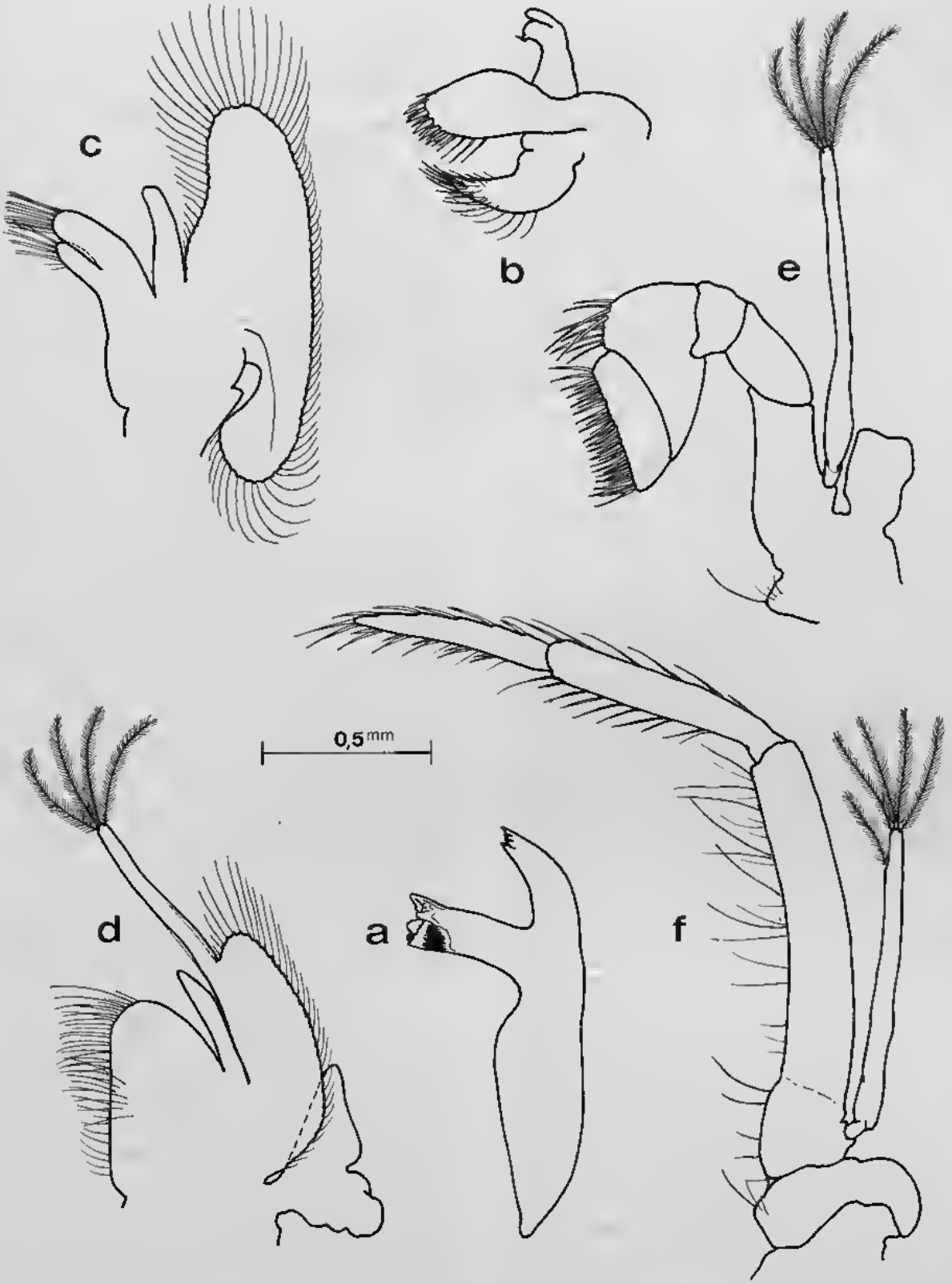



FIG. 10. — *Periclimenes fujinoi* sp. nov., male, holotype. a, mandible. b, maxillula. c, maxilla. d, first maxilliped. e, second maxilliped. f, third maxilliped.

Source : MNHN, Paris

broadly rounded, fifth feebly produced; fifth segment about 0.5 of sixth segment length, sixth segment compressed, about 2.45 times longer than anterior depth, about 0.75 of carapace length, posterolateral angle slightly produced acute; posteroventral angle feebly produced, blunt. Telson about 1.05 times sixth segment length, 3.5 times longer than anterior width, lateral margins straight, convergent, posterior margin about 0.32 of anterior margin width, centrally produced, without acute median point; two pairs of small submarginal dorsal spines at about 0.45 and 0.75 of telson length; three pairs of posterior spines, lateral spines small, similar to dorsal spines, subdorsal, intermediate spines long and slender, about 0.16 of telson length, submedian spines robust, 0.4 of intermediate spine length, sparsely setulose.

Eye with well pigmented globular cornea, slightly oblique, without distinct accessory pigment spot; moderately robust about 1.5 times longer than proximal width, proximal width subequal to corneal diameter, not conspicuously swollen proximally or tapered distally.

Antennular peduncle about 0.75 of carapace length; proximal segment about 2.5 times longer than proximal width; slightly tapered distally, stylocerite slender, acute, reaching to about 0.9 of lateral margin length, statocyst normal, with oval statolith, distolateral angle feebly produced, anterior margin setose, with strong lateral tooth, medial margin straight, with ventral tooth at about 0.33 of length; intermediate segment about 0.27 of proximal segment, about 1.1 times longer than wide, with feeble lateral lobe, larger medial lobe, obliquely articulated with distal segment; distal segment about 0.33 of proximal segment length, 1.5 times intermediate segment length, 1.5 times longer than distal width; upper flagellum biramous, proximal six segments fused, shorter free ramus about 0.9 of fused portion length, four segmented, longer rami incomplete, slender, with about 18 groups of aesthetascs; lower flagella slender, incomplete.

Antenna with basicerite robust, with strong distolateral tooth; carpocerite robust, about 2.4 times longer than central width, reaching to about 0.4 of scaphocerite length, to distal margin of proximal segment of antennular peduncle; flagella lacking; scaphocerite far exceeding antennular peduncle, about 0.9 of postorbital carapace length, 3.7 times longer than broad, maximum width at about 0.33 of length, lateral margin feebly concave with strong distolateral tooth, anterior margin of lamella strongly produced, bluntly angular medially, far exceeding distolateral tooth.

Ophthalmic segment not enlarged, without "bec ocellaire". Epistome unarmed. Labrum conspicuous. Thoracic sternites anteriorly wide, fourth without slender median process, sixth to eighth narrow.

Mandible (left) normal, corpus slender, without palp; molar process robust with strong blunt upper and lower, inner and outer teeth, with smaller teeth between inner and outer upper teeth, dense band of long setae around outer aspect of lower outer tooth and group of setae between inner and outer lower teeth; incisor process normal, distally oblique with four teeth, outer teeth larger than central pair. Maxillula with bilobed palp, larger lower lobe with small ventral process with short simple seta; upper lacinia slender, tapering, with numerous slender, spinulate spiniform setae. Maxilla with slender, distally blunt, non-setose palp, basal endite bilobed, upper lobe slightly larger, overlapping lower lobe, with sparse simple setae distally, about 12, 10 respectively; coxal endite obsolete, medial margin feebly convex; scaphognathite normal, 3.0 times longer than wide, posterior lobe small, about 0.45 of total length, anterior lobe about 0.45 of length, 1.3 times longer than wide, medial margin feebly concave. First maxilliped with slender elongate, non-setose palp; basal endite broad, sparsely setose distomedially, coxal endite obsolete, exopod with slender flagellum with four plumose distal setae, caridean lobe well developed, elongate; epipod large, triangular, bilobed. Second maxilliped with normal endopod, dactylar segment about 2.8 times longer than wide, densely fringed with strongly serrulate spines medially, propodal segment broad, with about 10 long spiniform, feebly serrulate spines distomedially, carpal segment with small distomedial angle; exopod with slender flagellum, with four plumose distal setae; epipod small, subrectangular, without podobranch. Third maxilliped with endopod slender, reaching to about middle of carpocerite; ischiomerus feebly separated from basis, proximal segment about 5.6 times longer than proximal width, feebly tapering, sparsely setose medially with long simple spiniform seta, penultimate

Source : MNHN, Paris

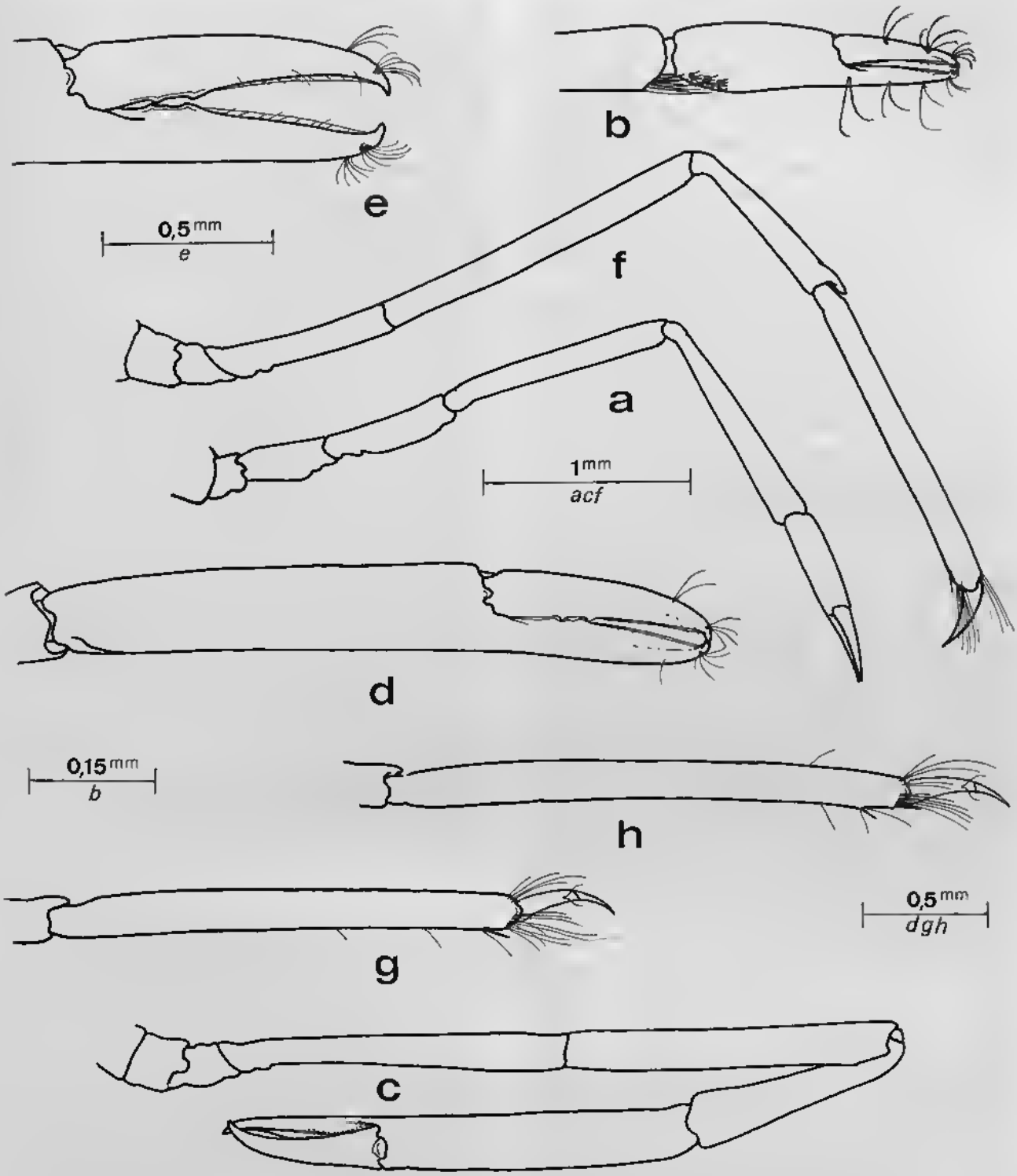



FIG. 11. — *Periclimenes fujinoi* sp. nov., male holotype. a, first pereiopod. b, same, chela. c, second pereiopod. d, same, chela. e, same, fingers. f, third pereiopod. g, same, propod and dactyl.

Source : MNHN, Paris

segment about 6.4 times longer than central width, about 0.66 of proximal segment length, subuniform, with slender serrulate spines ventrally, terminal segment slender, tapering, about 0.57 of proximal segment length, 6.0 times longer than proximal width, with several groups of spiniform setae and spines ; basal segment medially feebly convex, sparsely setose, about 0.28 of proximal endopod segment length, flagellum with five plumose distal setae ; coxa feebly produced medially, sparsely setose, with small oval lateral plate, without arthrobranch.

First pereiopod slender, exceeding carpocerite by chela and distal third of carpus ; chela with palm subcylindrical, slightly compressed, about 2.3 times longer than maximal width, slightly swollen proximally, with three transverse rows of short serrulate cleaning setae proximoventrally ; fingers slender, simple, with strongly hooked tips, cutting edge with distal third sharp laterally, blunt proximally, medially slightly expanded with sparse groups of long setae ; dactylus about 4.0 times longer than proximal depth, fixed finger similar ; carpus about 1.27 times chela length, about 6,0 times longer than distal width, tapered proximally, with row of serrulate cleaning setae distoventrally ; merus about 8.0 times longer than central width, subequal to carpus ; ischium about 0.55 of merus length, about 3.7 times longer than width, feebly carinate ventrally, sparsely setose ; basis about 0.4 of merus length ; coxa simple, without ventromedial process.

Second pereiopod (right only preserved) slender, exceeding carpocerite by chela and carpus, scaphocerite by length of chela ; chela with carpus subcylindrical, about 0.21 of propod length, smooth, uniform, about 0.75 of carapace length, 4.9 times longer than distal width ; dactyl about 0.55 of palm length, about 5.3 times longer than proximal depth, slender, tapering, compressed, with strong acute hooked tip, cutting edge slightly lateral, distal 0.6 of length entire, sharp, proximal 0.4 blunt, with two small subacute slightly recurved teeth proximally ; fixed finger similar, with three low blunt teeth proximally, central tooth smaller than proximal and distal teeth ; carpus about 0.28 of palm length, 4.5 times longer than distal width, tapered proximally, feebly expanded distally, unarmed ; merus subequal to palm length, 7.0 times longer than distal width, subuniform, without distoventral tooth ; ischium about 1.1 times merus length, about 9.5 times longer than distal width, tapered proximally, unarmed ; basis and coxa normal, without special features.

Ambulatory pereiopods slender, fourth pereiopods missing. Third pereiopod exceeds scaphocerite by dactyl ; dactyl simple, slightly compressed, unguis distinct, curved, about 0.5 of corpus length, about 6.5 times longer than proximal width, corpus compressed, about 3.3 times longer than proximal depth, without distoventral accessory tooth, ventral margin entire, concave, with two distolateral and one ventromedial sensory setae ; propod about 0.6 of carapace length, 11.5 times proximal depth, greatest width proximally, feebly tapered distally, with single slender preterminal distoventral spine only, sparsely setose distally ; carpus about 0.5 of propod length, 5.3 times longer than distal width, unarmed ; merus subequal to propod, about 11.0 times longer than wide, uniform, unarmed ; ischium about 0.55 of merus length, 5.0 times longer than distal width, unarmed ; basis and coxa without special features.

Male first pleopod with endopod about 0.28 of protopodite length, ovoid, about 4.0 times longer than distal width, with small distomedial lobule, exopod missing. Second pleopod also lacking.

Uropod distinctly exceeding tip of telson, protopodite with distolateral lobe small, rounded ; exopod about 3.4 times longer than wide, greatest width at about 0.6 of length, lateral border feebly convex, with small distolateral tooth, with larger mobile spine medially, diaeresis feebly distinct, distal lobe extending well beyond distolateral tooth.

MEASUREMENTS (mm). — Holotype male : carapace length, 3.0 ; total body length, excluding rostrum (approx.), 14.5 ; second pereiopod chela, 2.33.

SYSTEMATIC POSITION. — Full assessment of the systematic relationships of *P. fujinoi* is prevented by the absence of the major part of the rostrum in the only specimen. It appears most closely related to *P. macrophthalmus* Fujino & Miyake, 1970 also known only from the incomplete holotype specimen, which has a complete rostrum but lacks both of its second pereiopods. Major points of resemblance are the absence of a fourth thoracic median sternal process in both species, with the presence of simple dactyls on

Source : MNHN, Paris

the ambulatory pereiopods. *P. macrophthalmus* is distinguished from other species of the genus by the slender tapering rostrum and the elongated eyestalk, proximally swollen and strongly tapered distally, with a globular cornea. *P. fujinoi* lacks this characteristic feature, and has a globular cornea on a stalk of feebly tapered proportions. Other features distinguishing *P. fujinoi* from *P. macrophthalmus* are the more strongly produced, dorsally convex inferior orbital angle, with a long slender, coextensive antennal spine, the antennal spine being much smaller in *P. macrophthalmus* and the inferior orbital angle a simple lobe. In *P. macrophthalmus*, the fifth and only ambulatory pereiopod has the propod provided with three distoventral pairs of long spines. In *P. fujinoi* only two single simple spines are present distoventrally in this position. In addition, the dactyl is about 0.2 of the propod length in *P. fujinoi*, 0.16 in *P. macrophthalmus*. Other minor differences are that the epigastric spine is at 0.42 of the postorbital carapace length in *P. fujinoi*, 0.36 in *P. macrophthalmus* ; the carpocerite reaching to the level of the distal margin of the proximal segment of the antennular peducle in *P. fujinoi* and only some 0.6 of this length in *P. macrophthalmus*. The smaller antennal spine in *P. macrophthalmus* is submarginal, and not marginal as in *P. fujinoi*, and the lateral carinae are reported to be lacking but are distinct, at least proximally, in *P. fujinoi*. In *P. fujinoi*, the lateral pair of posterior telson spines are distinctly subdorsal in position, and of similar size to tbe dorsal spines. They appear to occupy a normal position in *P. macrophthalmus*, in which they are also described as minute.

ETYMOLOGY. — The species is named in honour of Dr Takahiro FUJINO, in recognition of his contribution to present knowledge of Indo-West Pacific caridean shrimps

REMARKS. — The systematic position of both *P. fujinoi* and *P. macrophthalmus* in relation to the rest of the species of the genus *Periclimenes* is not particularly clear. *P. fujinoi* in particular, shows some resemblance to members of the *P. aesopius* species group, particularly *P. tosaenis* Kubo, the only species of that group in which the dactyls of tbe ambulatory pereiopods are simple. Members of this group characteristically have an arched rostrum with a strongly produced inferior orbital angle with which a ridge on the eye stalk may articulate and a well developed ophthalmic segment with a distinct " bec ocellaire ". These species also often have a relatively small cephalothoracic region associated with a relatively large abdomen. This feature is shown by *P. fujinoi*, in which the abdominal length is about 2.9 times the postorbital carapace length, cf. 3.5 times in *P. holthuisi* (as *P. aesopius*, in HOLTHUIS, 1952, fig. 5), or 1.8 as in *P. microspinus*.

The related *P. macrophthalmus* is known only from shallower water than *P. fujinoi*, from 145 m, from the East China Sea.

### *Periclimenes uniunguiculatus* sp. nov.

Figs 12-15, 39e

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 52, 23°06′ S, 167°47′ E, 540-600 m, 31 August 1987 : 1 ♂, holotype, bopyridized, (MNHN-NA 11155).

DESCRIPTION. — A small, moderately slender shrimp of subcylindrical body form.

Carapace smooth, glabrous, with well developed slender acute compressed rostrum extending well beyond antennal peduncle, about 0.9 times carapace length, slightly exceeding distal scaphocerite, slightly upcurved distally ; dorsal carina low, with 9 acute teeth, posterior teeth long and slender, two situated behind posterior orbital margin, becoming shorter and smaller, with increasing interspaces distally, distal tooth small, subterminal ; lateral carinae feebly developed ; ventral carina distinct, with 3 acute teeth on central third ; interdental spaces and proximal ventral carina feebly setose. Supraorbital and epigastric spines absent ; orbit feebly developed, inferior orbital angle strongly produced, bluntly round in dorsal view, antennal spine small slender marginal, not exceeding inferior orbital angle, hepatic spine large, slender, below level of antennal spine, below first and second dorsal rostral teeth in lateral view ; anterolateral angle of carapace not produced, bluntly rounded.

Abdominal segments smooth, glabrous ; third segment grossly produced posterodorsally, ventrally concave, to cover attached parasitic isopod ; sixth segment about 2.15 times length of fifth, compressed, about 2.1 times longer than deep,

Source : MNHN, Paris

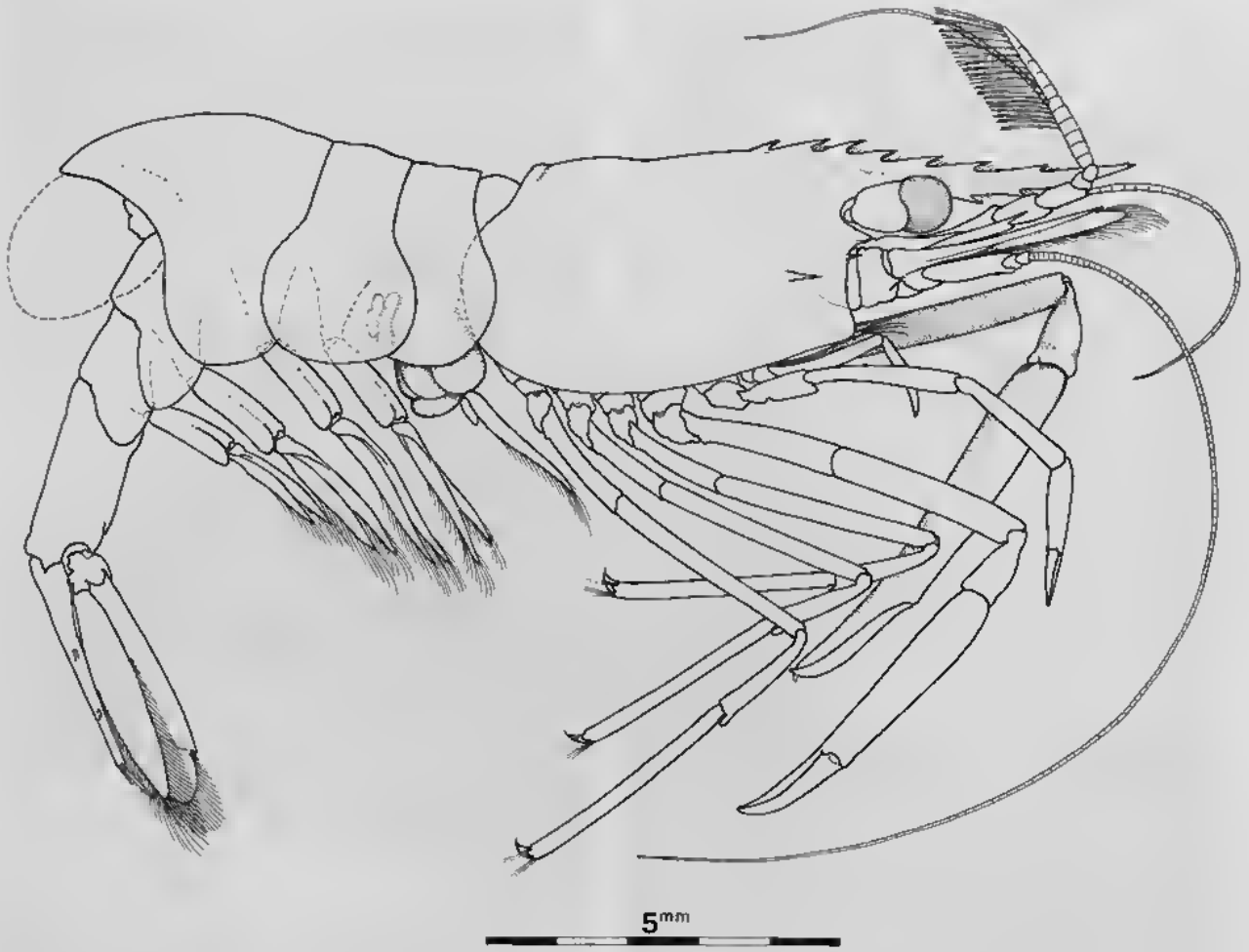



FIG. 12. — *Periclimenes uniunguiculatus* sp. nov., bopyrized female, holotype, stn CP 52.

subuniform, posterolateral angle acute, posteroventral angle smaller, less acute; pleura of first three segments small, broadly rounded, fourth posteriorly produced, blunty rounded; fifth feebly posteriorly produced, blunt. Telson about 1.3 times sixth segment length, about 3.6 times longer than anterior width, lateral margins with anterior third subparallel, posterior two thirds straight, convergent, posterior margin about 0.45 of anterior margin width, angular, with minute posterior median point; two pairs of well developed dorsal spines at 0.44 and 0.75 of telson length; three pairs of posterior spines, lateral spines short, similar to dorsal spines, about 0.05 of telson length, intermediate spines long, slender, about 0.21 of telson length, submedian spines slender, setulose, about 0.5 of intermediate spine length.

Eye with large globular, feebly pigmented cornea, without accessory pigment spot, slightly oblique on stalk; stalk dorsoventrally compressed, width about 1.1 times length, subequal to corneal diameter.

Antennular peduncle reaching to about level of eighth dorsal rostral tooth; proximal segment about 2.0 times longer than central width, with slender acute stylocerite laterally, reaching to about 0.75 of segment length, anterolateral margin feebly produced, setose, with long slender acute lateral tooth reaching to about 0.8 of dorsal length of intermediate segment; statocyst small, with small granular statolith; medial

Source : MNHN, Paris

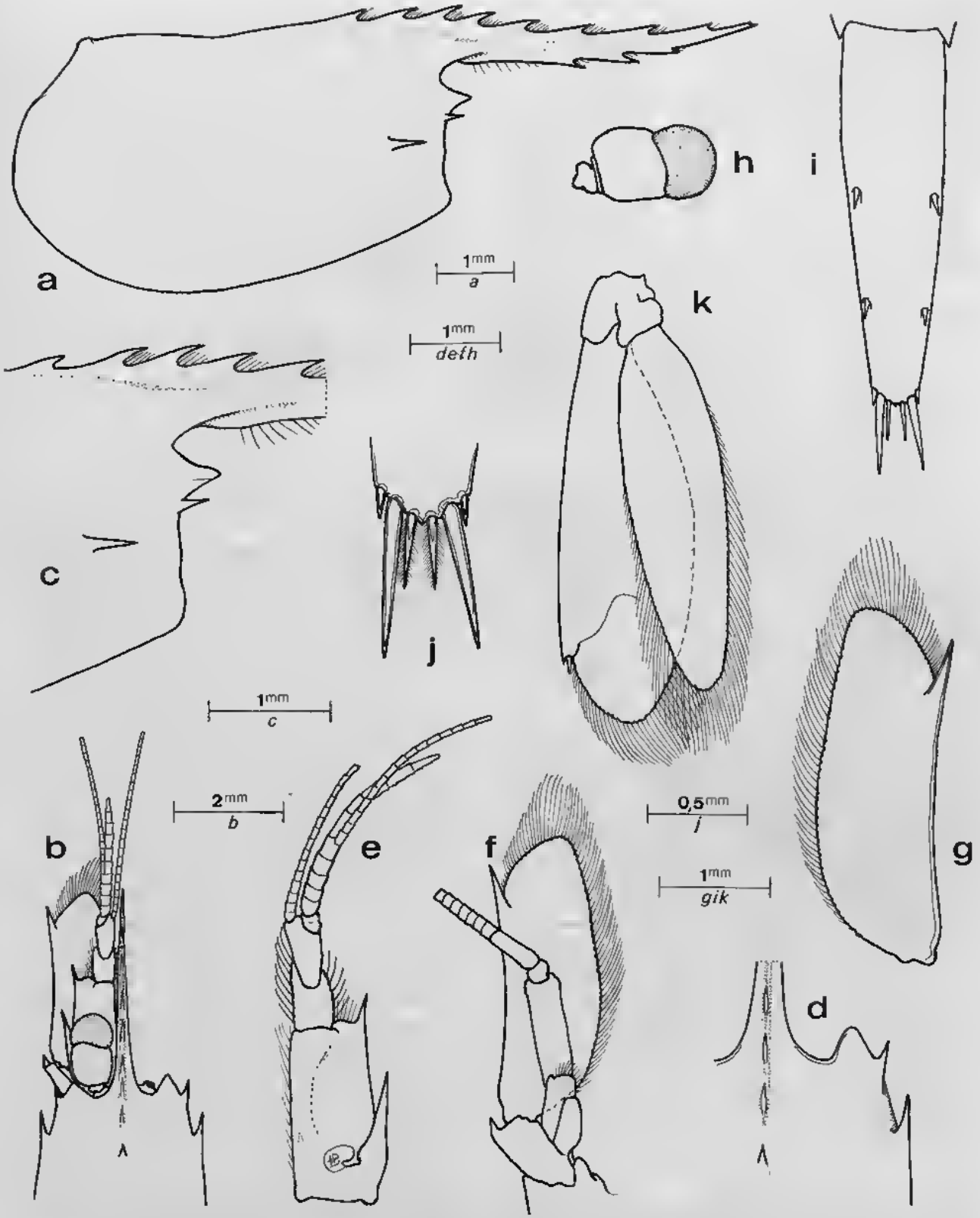



FIG. 13. — *Periclimenes uniunguiculatus* sp. nov., female, holotype. a, carapace and rostrum. b, anterior carapace, rostrum, left eye and antennae, dorsal. c, right orbital region, lateral. d, same, dorsal. e, antennule. f, antenna, ventral. g, scaphocerite, dorsal. h, eye, dorsal. i, telson. j, same, posterior spines. k, uropod.

Source : MNHN, Paris

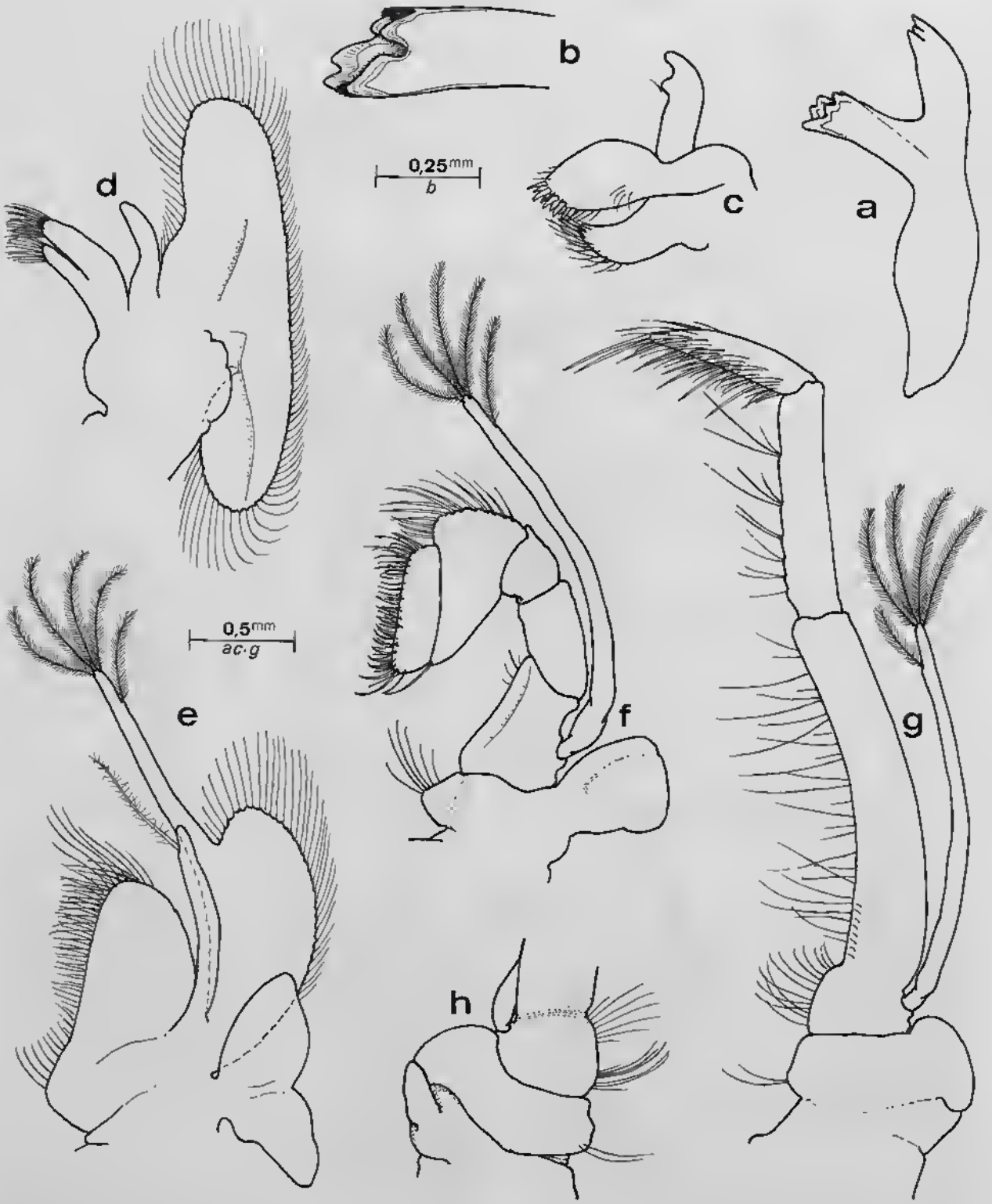



FIG. 14. — *Periclimenes uniunguiculatus* sp. nov., female, holotype. a, mandible. b, same, molar process. c, maxillula. d, maxilla. e, first maxilliped. f, second maxilliped. g, third maxilliped. h. same, coxal region, lateral.

Source : MNHN, Paris

margin setose, with ventromedial width at about 0.3 of length; intermediate segment obliquely articulated with distal segment, dorsal length about 0.25 of proximal segment length, subequal to width, medial and lateral margins expanded, setose; distal segment about 1.75 times intermediate segment length, 0.4 of proximal segment length, slender, about 2.3 times longer than distal width; upper flagellum biramous, with five proximal segments of rami fused, shorter free ramus with five segments, length about 1.6 times fused portion, total length about 0.5 of carapace length, with about 17 groups of aestbetascs; longer ramus, slender, filiform, about 0.9 times carapace length; lower flagellum slender, filiform, about 1.2 times carapace length.

Antennal basicerite robust, with acute lateral tooth; carpocerite about 0.5 of length of lateral margin of scaphocerite, about 3.3 times longer than width, subcylindrical, exceeding 0.5 of total length of scaphocerite; flagellum well developed, slender, about 3.5 times postorbital carapace length; scaphocerite well developed, distinctly exceeding antennular peduncle, slightly exceeded by tip of rostrum, broad, about 3.0 times longer than wide, greatest width at about 0.3 of length, lateral margin feebly concave, with strong acute distolateral tooth, far outreached by broadly produced distal lamella.

Epistome unarmed. Second and third thoracic sternites broad, unarmed; fourth without slender median process, with low transverse ridge with median notch; posterior sternites narrow.

Mouthparts generally, typical of genus. Mandible with corpus moderately robust, without palp; molar process normal, with four strong blunt teeth, lower inner tooth bilobed; witb bands of short setae between upper and lower inner teeth and upper and lower outer teeth; incisor process robust, obliquely truncate distally with three stout acute teeth, central tootb smaller than outer teeth. Maxillula with well developed bilobed palp, upper lobe larger than lower, nonsetose, lower lobe with small ventral tubercle with short simple seta; upper lacinia feebly broadened with about 10 short, stout simple spines and scattered setae distally; lower lacinia short, stout, tapered distally, with numerous spiniform setae. Maxilla with short simple nonsetose palp; basal endite deeply bilobed, upper lobe stouter than lower, with about 10, 12, short simple setae respectively; coxal endite obsolete, medial margin convex; scaphognathite well developed, about 3.2 times longer than central widtb, posterior lobe large, broad, about 0.33 of scaphocerite length, 1.6 times longer than wide, anterior lobe with medial margin concave, about 1.5 times longer than wide. First maxilliped with elongate slender palp with long subterminal setulose seta; basal endite broad, with numerous simple spiniform setae medially, fused with coxal endite, coxal margin with sparse long, feebly setulose setae; exopod well developed, caridean lobe large, broad, flagellum slender with five plumose distal setae; epipod large, triangular, feebly bilobed. Second maxilliped with normal endopod, dactylar segment about 3.0 times longer than broad, with numerous serrulate spines medially; propodal segment broad, with distal margin with numerous long finely serrulate spiniform setae; carpus, ischiomerus and basis without special features; coxa angularly produced medially, with five simple setae; exopod with slender flagellum with five plumose setae distally; epipod small, simple, without podobranch. Third maxilliped with slender endopod, extending distally to the middle of the carpocerite, ischiomerus and basis fused, basal portion medially expanded, convex, combined segment length about 6.0 times central width, feebly tapering distally, compressed, sparsely setose medially, with submarginal row of 8-9 short curved spines on proximal medial ischial portion; intermediate segment about 0.6 of combined proximal segment length, 5.0 times longer than central width, with several groups of long finely serrulate spiniform setae medially; terminal segment about 0.4 of combined proximal segment length, distally tapering, about 5.0 times longer than proximal width, with numerous dense transverse rows of coarsely serrulate spines medially, with long distal spines; endopod with slender flagellum with five plumose setae distally; coxa feebly produced medially, with oval lateral plate; arthrobranch rudimentary.

First pereiopods moderately slender, exceeding tip of rostrum by length of fingers; chela with palm subcylindrical, slightly compressed, feebly tapered distally, about 3.4 times longer than maximal depth, at about 0.3 of length, with several tranverse rows of short cleaning setae proximoventrally; fingers about 0.65 of palm length, slender, tapering, subcylindrical, with

Source : MNHN, Paris

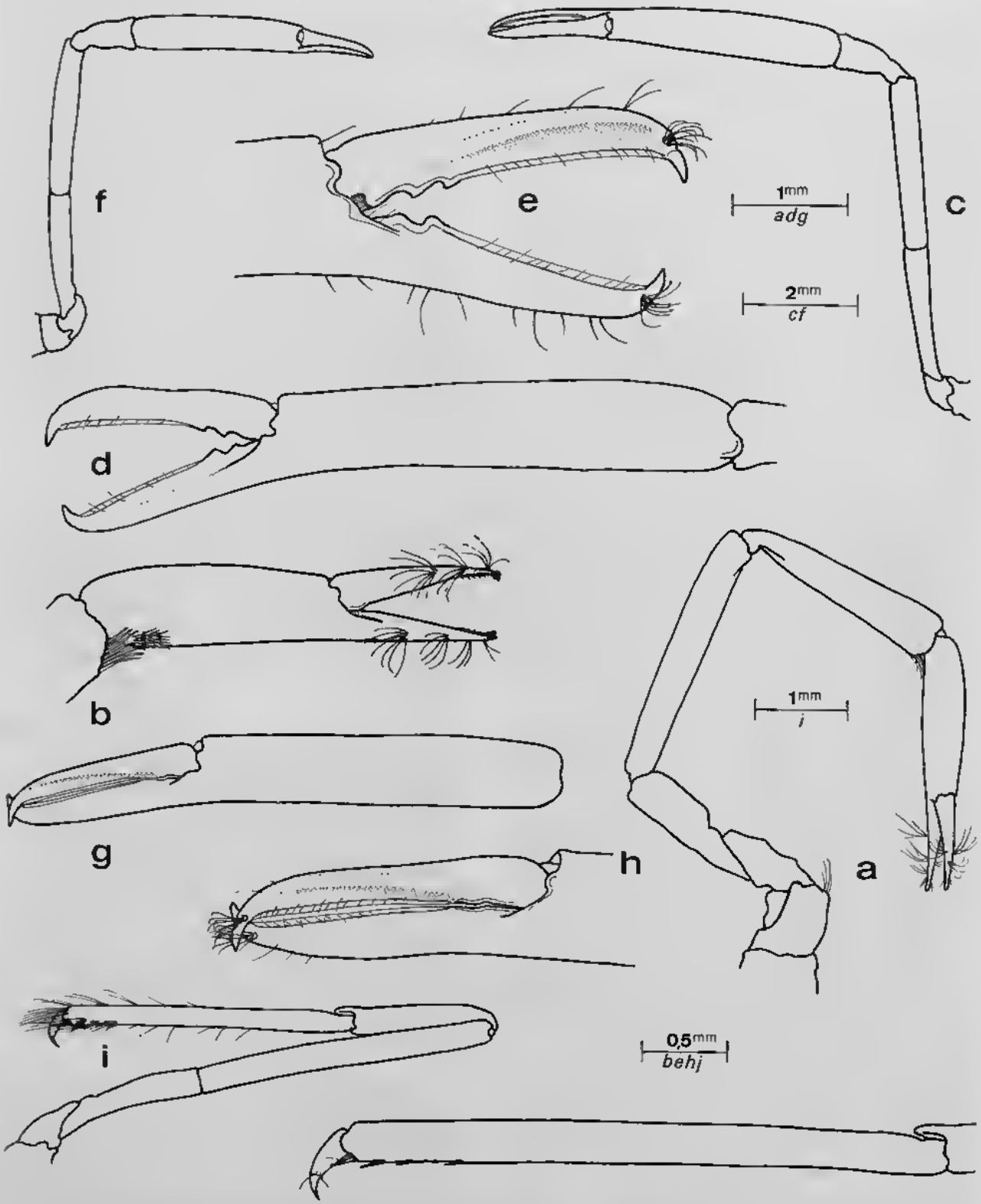



FIG. 15. — *Periclimenes uniunguiculatus* sp. nov., female, holotype. a, first pereiopod. b, same, chela. c, major second pereiopod. d, same, chela, fingers. f, minor second pereiopod. g, same, chela. h, same, fingers. i, third pereiopod. j, same, propod and dactyl.

Source : MNHN, Paris

feebly developed cutting edges over distal fourth, tip strongly hooked, base slightly expanded, surrounded by palisade of short curved setae, with numerous groups of long serrulate setae medially and laterally, carpus about 0.85 of chela length, 4.6 times longer than distal width, tapering proximally, with 7-8 serrulate cleaning setae distoventrally; merus about 1.05 times chela length, 7.0 times longer than central widtb, uniform; ischium subequal to palm length, 0.55 of merus length, 3.5 times longer tban distal width, not strongly carinate distoventrally, obliquely articulated with basis; basis about 0.5 of carpus length; coxa without ventromedial process.

Second pereiopods well developed, generally similar, unequal. Major (left) second pereiopod exceeding carpocerite by chela, carpus and distal 0.2 of merus; chela about 1.35 times carapace length, palm smooth, subcylindrical, slightly compressed, swollen proximally, about 5.2 times longer than maximal depth, fingers about 0.5 of palm length, with stout hooked tips, distal 0.75 of cutting edges entire, sharp; dactylus about 5.5 times longer than proximal depth, witb feebly developed lateral flange, two small acute, slightly recurved teeth on proximal fourth of cutting edge, proximal tooth slightly larger than distal; fixed finger similar, without lateral flange, teeth blunt, simple, distal tooth larger; carpus about 0.33 of palm length, 2.0 times longer than distal width, feebly excavate distally, proximally tapered, unarmed; merus about 0.75 of palm length, subuniform, about 6.5 times longer than distal depth, unarmed, without distoventral tooth; ischium about 0.57 of palm length, 0.77 of merus length, 5.0 times longer than distal width, proximally tapered, unarmed; basis and coxa normal. Minor (right) pereiopod exceeding carpocerite by carpus and chela; about 1.05 times postorbital carapace length, 0.8 times length of major chela; palm about 5.4 times longer than maximal depth; fingers about 0.55 of palm length, with strongly hooked tips, cutting edges entire, sharp, with feeble dentition proximally; dactylus about 6.3 times longer than proximal depth, with feebly developed lateral flange, carpus about 2.4 of palm length, merus unarmed, about 0.88 of palm length, 1.25 of ischial length; basis and coxa normal.

Ambulatory pereiopods slender. Third pereiopod exceeds carpocerite by propod and dactyl; dactyl short, compressed, strongly curved, about 0.12 of propod length, unguis distinct, articulated, about 0.5 of dorsal length of corpus, corpus about 2.3 times longer than proximal depth, ventral margin straight, unarmed, without distal accessory tooth, with two distolateral sensory setae; propod about 0.74 of carapace length, 13.75 times longer than wide, uniform, witb pair of long simple distoventral spines, 3 single spines on distal 0.2 of ventral margin, closely adpressed to ventral border, largely obscured by transverse rows of long setae distolaterally; carpus about 0.5 of propod length, 5.0 times longer than distal width, unarmed; merus subequal to propod length, 11.0 times longer than wide, uniform, unarmed; ischium subequal to carpus length, 0.5 of merus length, 5.3 times longer than distal width, proximally tapered; basis and coxa witbout special features. Fourtb and fifth pereiopods similar to third, fourth propod subequal, fifth propod 1.1 times third propod length, less strongly spinose distoventrally; fiftb with transverse rows of cleaning setae distolaterally.

Uropod distinctly exceeding telson; protopodite with posterolateral angle short, blunt; exopod 3.0 times longer than central width, lateral border feebly convex, with small acute distal tooth, with large mobile spine medially, diaeresis distinct; endopod about 0.9 of exopod length, 3.6 times longer than wide.

MEASUREMENTS (mm). — Carapace length, 4.4; carapace and rostrum, 8.5; total body length (approx.), 21.5; chela of major second pereiopod, 5.8; chela of minor second pereiopod, 4.75.

COLOURATION. — The alcohol bleached specimen still showed distinct traces of orange red colouration on the finger tips of the chelae of the second pereiopods and on the dactyls and distal propods of the ambulatory pereiopods.

PARASITES. — Isopoda : Bopyridae. (i) Dorsal abdominal, *Filophryxus dorsalis* Bruce, 1972. (ii) Ventrolateral abdominal, Hemiarthrinae. (iii) Unattached, Hemiarthrinae, unidentifiable.

SYSTEMATIC POSITION. — In its general morphology, *Periclimenes uniunguiculatus* shows a close resemblance to *P. laccadivensis* (Alcock & Anderson, 1894) and *P. latipollex* (Kemp, 1922). It can immediately be distinguished from both

Source : MNHN, Paris

these species, and most other deep-water species of the genus *Periclimenes*, by the presence of a non-biunguiculate dactyl on the ambulatory pereiopods. Apart from the ambulatory dactyls, *P. uniunguiculatus* is intermediate between these two species. It has a feebly developed lateral flange on the second pereiopod dactyl, whereas this is absent in *P. laccadivensis* but well developed in *P. latipollex*. Similarly, the rostrum is longer and sballower than in *P. laccadivensis* where it fails to exceed the antennular peduncle, but is not as long and slender as in *P. latipollex*.

ETYMOLOGY. — *Unus*, one, single (Latin); *unguiculus*, little nail (Latin); with reference to the morphology of the dactyls of the ambulatory pereiopods.

REMARKS. — Captured at a depth of 600 m, *P. uniunguiculatus* occurs in shallower depths than *P. laccadivensis*, whicb has been reported from the Laccadive Sea and off Hawaii, at 700-1 265 m, but from deeper water than *P. latipollex*, from the Mergui Archipelago and Kei Islands, at 112-304 m (HOLTHUIS, 1952).

The single example is also noteworthy for its associated bopyrid isopod parasites. The dorsal abdominal male-female pair and the right ventrolateral female, were found in situ but the two juvenile specimens were found detached during the course of examination. The larger juvenile was found loose against the ventral thoracic region, enclosed by the folded pereiopods and the smaller juvenile was found loose when the maxillipeds were removed from the left side of the host.

### *Periclimenes vaubani* sp. nov.

Figs 16-19, 38 a-d, 39 g

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 78, 26°16′ S, 167°15′ E, 445-450 m, 5 September 1985 : 1 ♀, bopyridized (MNHN-NA 11151).

CHALCAL 2 : stn DW 72, 24°54.5′ S, 168° 23.3′ E, 527 m, 28 October 1986 : 1 ♂, 3 ♀, paratypes (MNHN-NA 11153 and NA 11154). — Stn DW 74, 24°40.3′ S, 168°38.38′ E, 650 m, 29 October 1986 : 1 ♀, paratype (MNHN-NA 11145).

SMIB 3 : stn DW 12, 23°.38′ S, 167°42′ E, 470 m, 22 May 1987 : 1 ovig. ♀, holotype (MNHN-NA 11141).

DESCRIPTION. — A small sized, slenderly built shrimp of subcylindrical body form.

Carapace smooth, glabrous, with rostrum well developed, slender, acute, straight, horizontal, reaching to about distal end of intermediate antennular peduncular segment; dorsal carina well developed, proximally elevated over orbital region, with 8-9 acute teeth, largest over orbit, decreasing in size distally, first tooth small, situated on carapace posterior to orbital margin, separated from second tooth by larger gap than between rest of teeth, first and second teeth semiarticulated, interdental spaces setose; lateral carina distinct, narrow; ventral carina distinct, straight, non-setose, with two small acute teeth distally, distal tooth sometimes minute; supraorbital spines absent, epigastric tubercle small, without epigastric tooth; orbit obsolete, inferior orbital angle broadly produced, with small flange, antennal spine small, slender, marginal, not exceeding inferior orbital angle, hepatic spine large, acute, situated at much lower level than antennal spine, anterior to level of first dorsal rostral tooth; anterolateral angle of carapace not produced, obtuse, blunt.

Abdomen smooth, glabrous; third segment not posterodorsally produced, pleura of first three segments broadly rounded, enlarged in ovigerous female, fourth strongly posteriorly produced, rounded, fifth feebly produced, rounded; fifth segment about 0.45 of sixth segment length, about 2.8 times longer than deep, posterolateral angle acute, posteroventral angle feebly produced, small, acute. Telson subequal to sixth abdominal segment length, about 4.4 times longer than anterior width, lateral margins subparallel for proximal third, convergent distally, posterior margin about 0.4 of anterior width, angular, witb median process, lacking acute posteromedian point; two pairs of small submarginal dorsal spines at about 0.5 and 0.8 of telson length; tbree pairs of posterior spines, lateral spines small, similar to dorsal spines, intermediate spines large, about 0.18 of telson length, submedian spines small, short, about 0.33 of intermediate spine length, setulose on inner margin only.

Eye with large well pigmented globular cor-

Source : MNHN, Paris

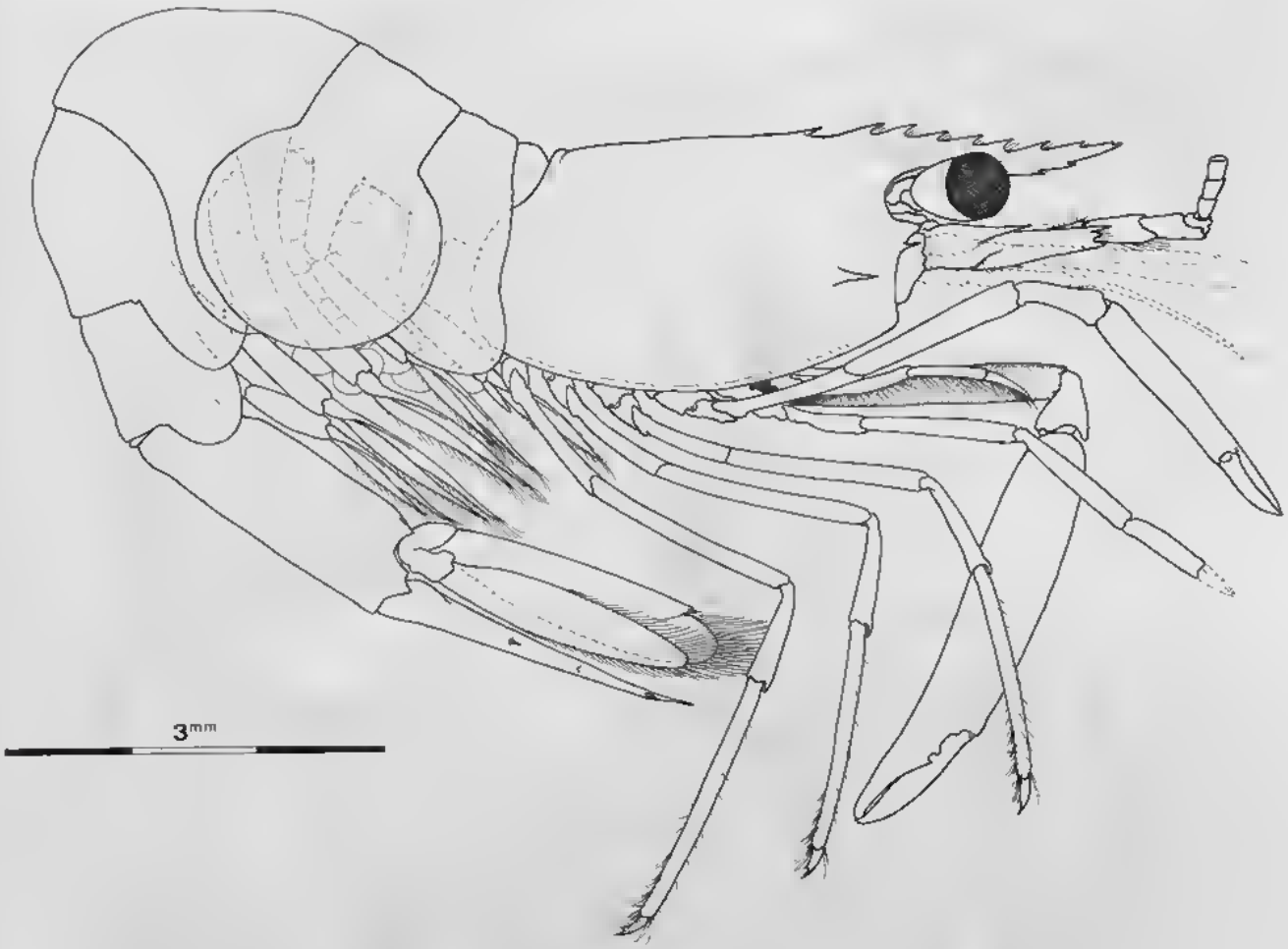



FIG. 16. — *Periclimenes vaubani* sp. nov., ovigerous female, holotype, stn DW 12.

nea, without distinct accessory pigment spot, diameter subequal to distal width of stalk ; stalk about 1.2 times wider than dorsal length, uniform.

Antennule with peduncle exceeding rostrum by length of distal segment, exceeded by scaphocerite ; proximal segment about 2.2 times longer than wide, with slender acute stylocerite reaching to about 0.6 of length, statocyst normally developed with circular statolith ; medial margin straight, sparsely setose, with acute ventral tooth at about 0.5 of length, lateral margin straight, subparallel to medial, distolaterally produced, with setose inner lobe with acute tooth laterally, extending beyond distal margin of lobe, intermediate segment with dorsal length about 0.25 of proximal segment length, with well developed lateral lobe, plumose setae medially and laterally, obliquely articulated with distal segment ; distal segment about 0.33 of proximal segment length, 1.75 times longer than wide ; upper flagellum biramous, proximal four segments stout, fused, shorter free ramus with three segments, 10-13 groups of aesthetascs, longer ramus slender, 14 + segments ; lower flagellum slender, filiform, about subequal to carapace length.

Antenna with basicerite robust, with small acute lateral tooth ; carpocerite short, robust, about 2.5 times longer than central width, reaching to about 0.4 of scaphocerite length ; flagella broken, apparently long ; scaphocerite extending well beyond antennular peduncle, about 3.1 times longer than central width, broad throughout length, feebly tapering distally, distal margin rounded, lateral margin straight, with stout acute distal tooth, slightly exceeded by distal margin of lamella.

Epistome normal, unarmed. Thoracic sternites

Source : MNHN, Paris

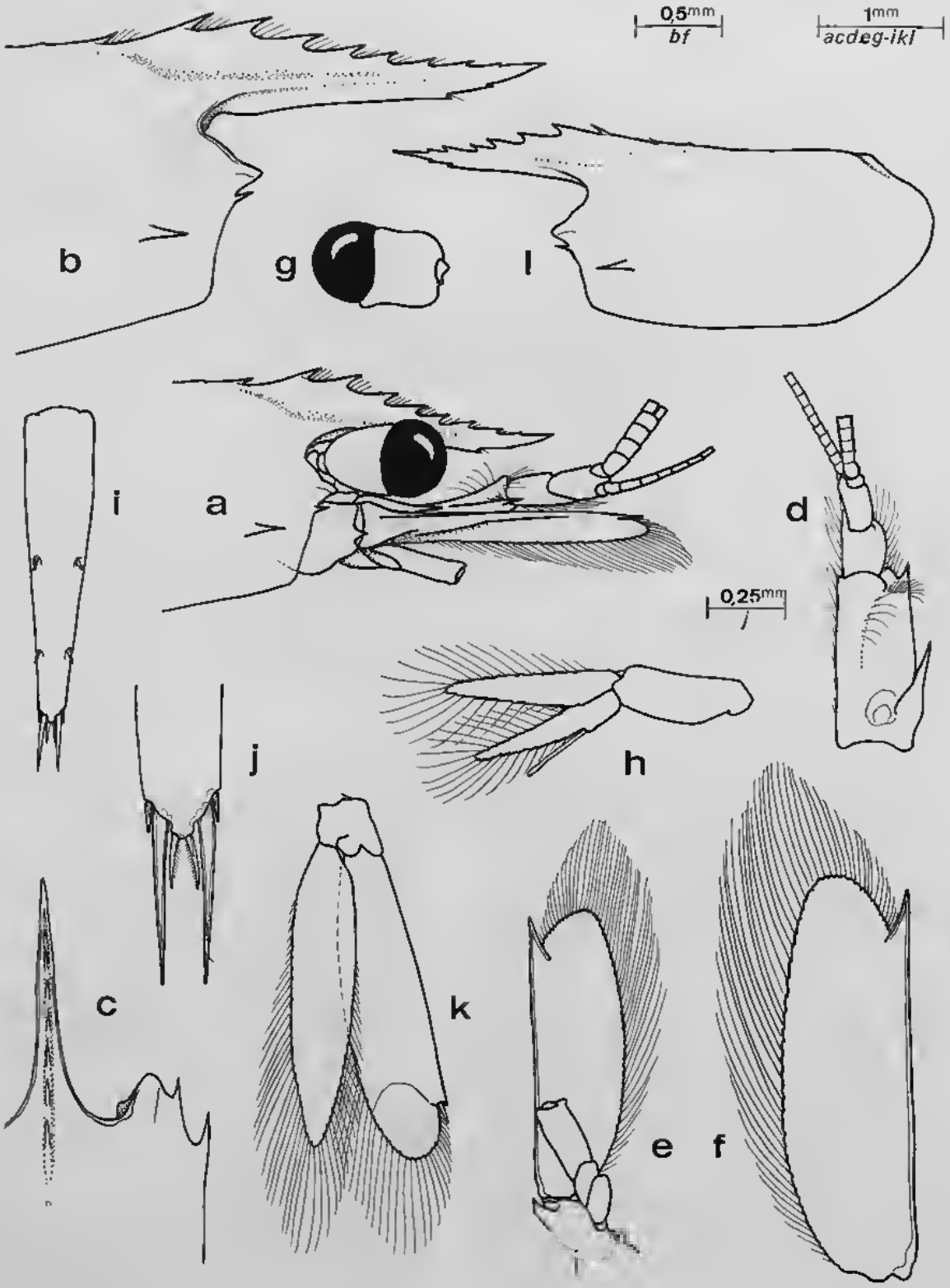



FIG. 17. — *Periclimenes vaubani* sp. nov., paratype female and paratype male. a, anterior carapace and rostrum, eye and antennal peduncles, lateral. b, anterolateral carapace and rostrum, lateral. c, rostrum and right orbital region, dorsal. d, antennule. e, antenna, ventral. f, scaphocerite, dorsal. g, eye, dorsal. h, first pleopod. i, telson. j, same, posterior spines. k, uropod. l, carapace and rostrum. a-k, female ; l, male.

Source : MNHN, Paris

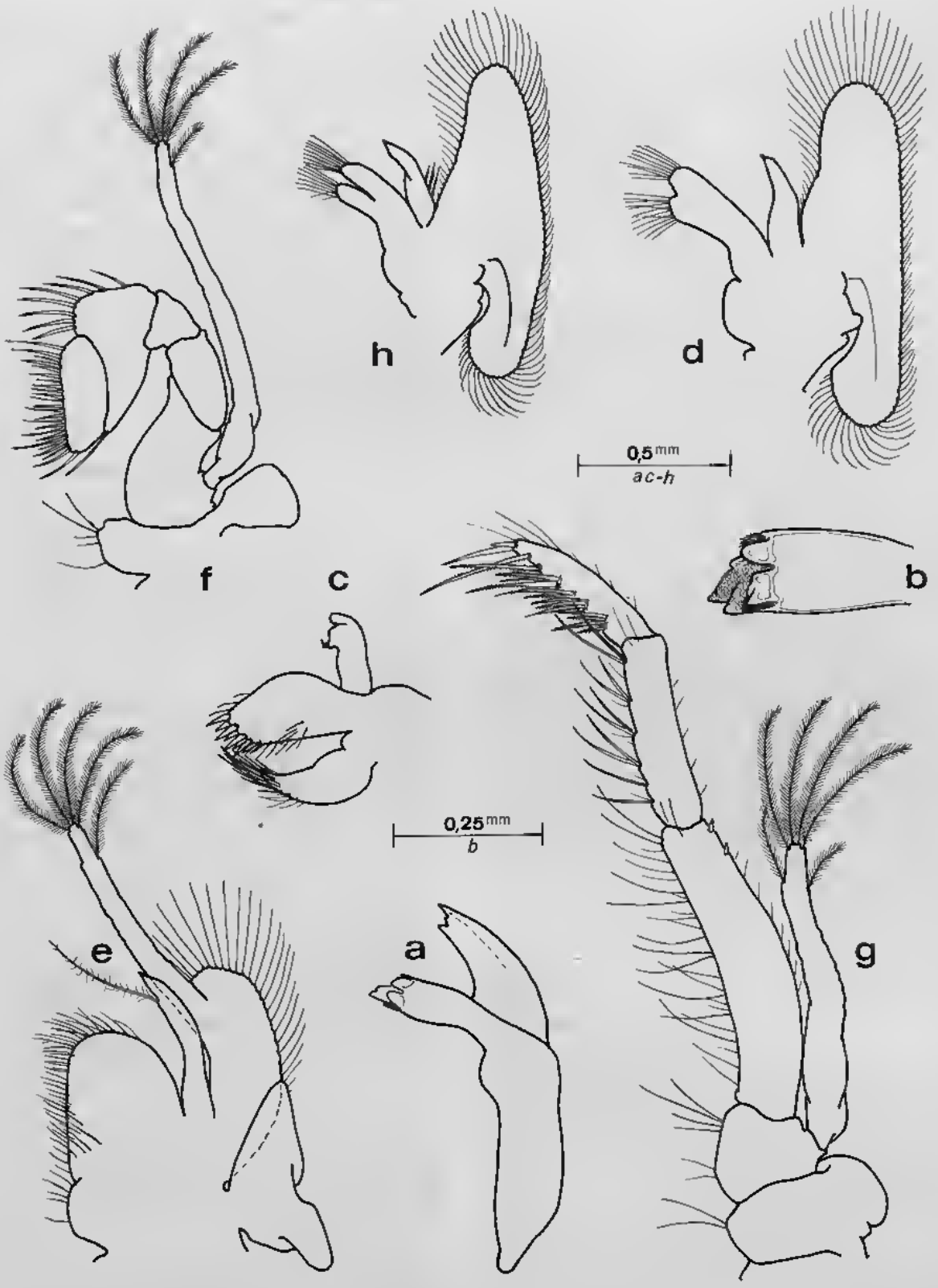



FIG. 18. — *Periclimenes vaubani* sp. nov., paratype female. a, mandible. b, same, molar process. c, maxillula. d, maxilla. e, first maxilliped. f, second maxilliped. g, third maxilliped. h, paratype male, maxilla.

Source : MNHN, Paris

narrow, fourth sternite without slender median process.

Mandible normally robust, without palp; molar process (right) slender, upper and lower outer teeth well developed, with setose fringes, upper and lower inner teeth covered with small scale-like tubercles; incisor process normal, with three acute teeth distally, central tooth smaller than outer teeth. Maxillula with palp bilobed, larger lower lobe with short simple seta, upper lacinia not broadened, tapered distally with about 8 simple spines distally and scattered setae, lower lacina slender, tapered with numerous spiniform setae distally. Maxilla with tapering palp, distally acute, with short plumose setae proximolaterally, basal endite deeply bilobed, upper lobe slightly larger than lower, sparsely setose, about 8, 10 setae respectively, coxal endite obsolete, medial margin convex; scaphognathite well developed, broad, about 1.7 times longer than wide, posterior lobe about 0.35 of scaphognathite length, anterior lobe about 1.25 times longer than broad. First maxilliped with elongate slender distally acute palp, with long setulose preterminal seta; basal endite large, broad, sparsely setose distomedially; coxal endite distinct, convex, sparsely setose; exopod with normal flagellum with five plumose distal setae, caridean lobe well developed broad; epipod large, triangular, bilobed. Second maxilliped with normal endopod, dactylar segment broad, about 2.5 times longer than wide, with numerous long spines medially, propodal segment broad, with long spiniform setae distomedially, carpus with small medial lobe; exopod with normal flagellum with five plumose distal setae; coxa strongly produced medially, sparsely setose; epipod small, trapezoidal, without podobranch. Third maxilliped with endopod slender, reaching to about proximal third of carpocerite, ischiomerus distinct from basis, about 4.5 times longer than wide, bowed, feebly tapered distally, medial margin with sparse long setae, with submarginal row of short plumose setae proximally, lateral margin sparsely setose, with two small peg-like spines distally; penultimate segment about 0.65 of ischiomeral length, about 4.0 times longer than wide, uniform, with few small groups of long spiniform setae medially; terminal segment about 0.55 of ischiomeral length, tapering distally with short stout simple distal spine, medial margin with about six groups of serrulate spines; basis with medial margin convex, sparsely setose, exopod with robust flagellum with six plumose distal setae; coxa feebly produced medially, sparsely setose, with small oval plate laterally, without arthrobranch.

First pereiopod slender, exceeding carpocerite by distal third of chela; chela with palm subcylindrical, slightly compressed, about 3.25 times longer than deep, with three transverse rows of short serrulate cleaning setae proximally; fingers slender, with strongly hooked acute tips, cutting edges with distal two thirds entire, about 0.6 of palm length, dactylus about 4.2 times longer than proximal width, with numerous groups of long setae, fixed finger similar; carpus about 1.05 times chela length, 5.2 times longer than distal width, slightly tapered proximally with transverse row of long serrulate cleaning setae distoventrally, unarmed; merus about 1.15 times chela length, 6.5 times longer tban maximum width, slightly swollen centrally, unarmed; ischium 0.7 of chela length, 3.75 times longer than distal width, tapered proximally, obliquely articulated with basis; basis about 0.4 of chela length; coxa about 0.32 of chela length, with small distoventral process.

Second pereiopods, well developed, slender, unequal, dissimilar. Major second pereiopod (female) extends beyond carpocerite by chela and distal tbird of carpus; chela smooth, glabrous, about 1.33 times carapace length, subcylindrical, slightly compressed, proximally swollen, feebly curved, about 4.4 times longer than maximal width, at 0.33 of length; fingers equal to 0.37 of palm length, with stout strongly hooked tips, sparsely setose, distal cutting edges sharp, entire; dactylus about 3.75 times longer than proximal depth, compressed, with single stout acute slightly recurved tooth at about 0.25 of length; fixed finger similar, with two subacute teeth on proximal half of cutting edge, separated by narrow U-shaped notch, closing laterally to dactylar tooth; carpus short, stout, distally expanded, unarmed, about 1.4 times longer than distal width, 0.25 of palm length; merus about 2.2 of palm length, 5.2 times longer than distal width, slightly tapered proximally, unarmed; ischium about 0.5 of palm length, 0.83 of merus length, 5.0 times longer than distal width, unarmed, obliquely articulated with basis; basis about 0.37 of ischial length, coxa without special features. Minor second pereiopod (female) exceeds carpo-

Source : MNHN, Paris

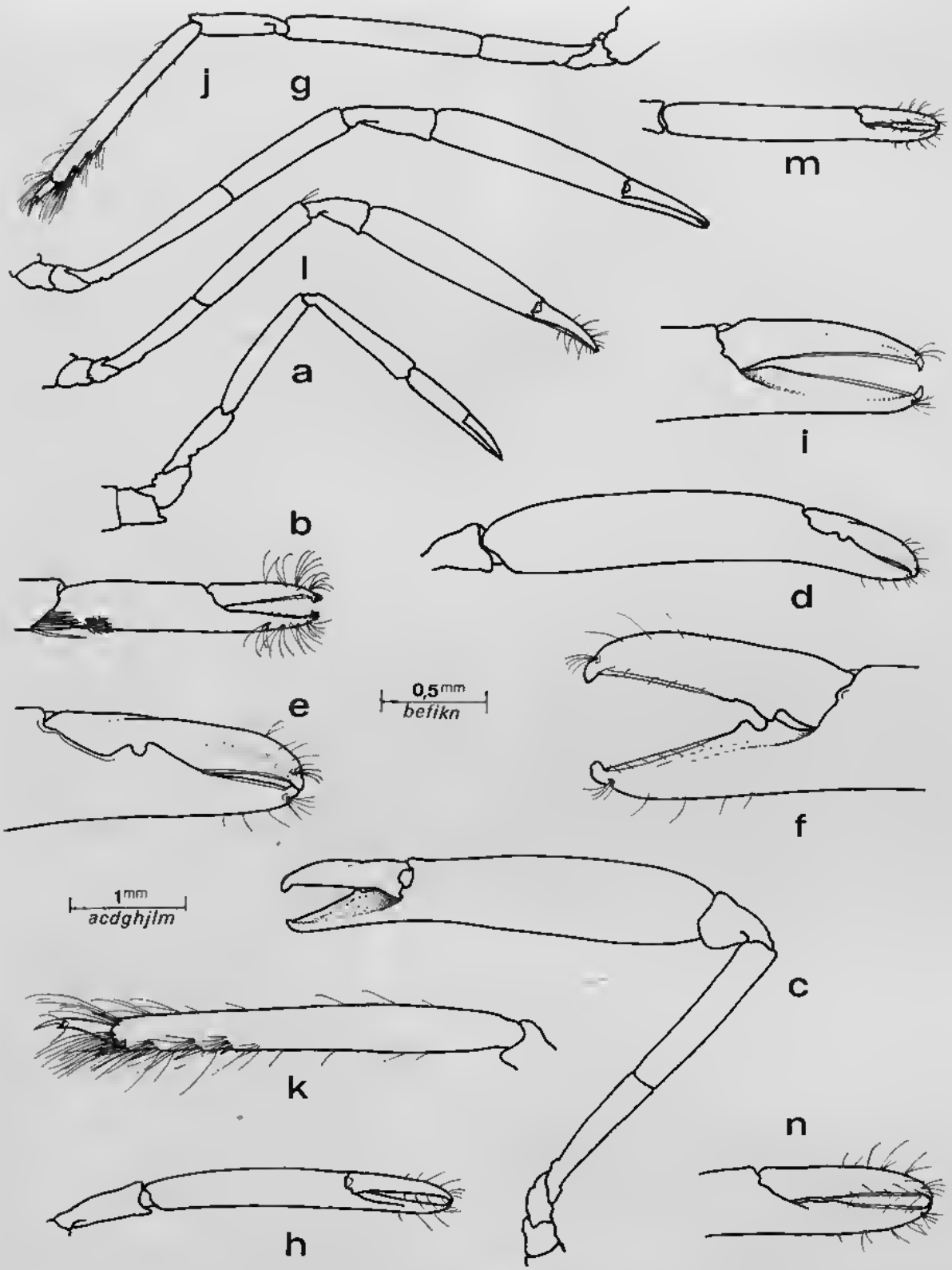



FIG. 19. — *Periclimenes vaubani* sp. nov., paratype female and paratype male. a, first pereiopod. b, same, chela. c, major second pereiopod. d, same, chela. e, same, fingers, lateral. f, same, medial. g, minor second pereiopod. h, same, chela. i, same, fingers. j, third pereiopod. k, same, propod and dactyl. l, second pereiopod. m, same, chela. n, same, fingers. a-k, female ; l-n, male.

Source : MNHN, Paris

cerite by distal half of carpus, about 0.82 of carapace length, 0.12 of major chela length; chela subcylindrical, smooth, feebly bowed, about 5.7 times longer than central width; fingers about 0.45 of palm length, slender, with acute hooked tips, cutting edges sharp, entire; dactylus about 4.2 times longer than proximal depth, fixed finger similar; carpus about 0.45 of palm length, 2.0 times longer than distal width, unarmed, proximally tapered; merus about 0.68 of palm length, 5.0 times longer than distal width, uniform, unarmed; ischium about 0.88 of palm length, 1.33 times meral length, 7.5 times longer than distal width; basis and coxa normal. Minor(?) male second pereiopod with chela subequal to carapace length, palm subcylindrical, about 5.5 times longer than central width; fingers about 0.4 of palm length, slender, simple, with small acute hooked tips, cutting edges sharp over distal two thirds, entire, dactylus about 4.8 times longer than proximal depth, fixed finger similar; carpus 0.33 of palm lengtb, unarmed; merus 0.7 of palm length, 5.2 times longer than distal width, unarmed; ischium about 0.6 of palm length, 0.85 of merus length; basis and coxa without special features.

Ambulatory pereiopods slender. Third pereiopod exceeds carpocerite by dactyl and 0.9 of propod; dactyl slender, about 0.21 of propod length, unguis distinct, slender, simple, feebly curved, about 7.0 times longer than proximal width, corpus compressed, slender, about 3.0 times longer than proximal, depth, with strong acute distoventral accessory tooth, ventral margin entire, feebly concave, with two sensory setae distolaterally, one medially; propod about 0.65 of carapace length, 9.0 times longer than wide, strong distoventral spine, three similar spines, size decreasing proximally, along distal third of ventral margin, with 5-6 oblique transverse rows of long setae distolaterally; carpus about 0.4 of propod length, 3.75 times longer than distal width, unarmed; merus about 0.9 of propod length, 7.5 times longer than wide, uniform, unarmed; ischium about 0.55 of propod length, 0.6 of meral length, 4.3 times longer than distal width; basis and coxa without special features. Fourth and fifth pereiopods similar; fourtb pereiopod 1.06 times third, fifth 1.23 times.

Male first pleopod with basipodite about 2.5 times longer than broad; exopod 1.2 times longer than basipodite, 5.0 times longer than proximal width; endopod about 0.5 of basipodite length, 3.75 times longer than proximal width, feebly tapering, bluntly angular distally with small distomedial lobe, lateral margin with four feebly plumose setae on distal half, medial margin with three densely plumose setae proximally, two small spinules distally on proximal balf. Second pleopod with basipodite about 0.8 of length of first, 2.6 times longer than wide; exopod 1.2 times longer than basipodite, 4.8 times longer than wide; endopod subequal to basipodite length, 4.0 times longer tban wide, with appendices at about 0.3 of length; appendix masculina with corpus slightly swollen, reaching to about 0.5 of endopod length, 3.3 times longer than wide, with three long densely spinulose distal spines, longest about 1.6 times corpus length, three short simple distoventral spines; appendix interna slender, reaching to 0.75 of endopod lengtb, 2.0 times appendix masculina lengtb, with about 8-10 distal concinnuli; female endopods with elongated appendix interna, about 0.5 times length of endopod, slender, with few distal concinnuli only.

Uropod exceeds tip of telson; protopodite with posterolateral lobe rounded; exopod slender, about 3.75 times longer than central widtb, lateral margin straight with small distolateral tooth, with larger mobile spine medially, diaeresis distinct, distal lobe rounded, extending well beyond distolateral spine; endopod slender, 4.5 times longer than central width, about 1.05 times endopod length.

Measurements (mm). — Holotype, ovigerous female : carapace length, 2.7; carapace and rostrum, 4.6; total body length (approx.), 16.0; chela of major second pereiopod, 3.6; chela of minor second pereiopod, 2.5; length of ovum, 0.6. Paratype females, carapace lengths, 3.3 (bopyridized), 3.1, 2.75. Male allotype, carapace length, 2.3; male paratype, 2.4.

Colouration. — Male allotype specimen bleached, but witb strong orange red tint on dactyls and propods of ambulatory pereiopods.

Parasites. — *Eophryxus obesus* Markbam (Isopoda : Bopyridae), ventral abdominal, specimen from stn CP 78.

Systematic Position. — *Periclimenes vaubani* is most closely related to *P. coriolis* Bruce,

Source : MNHN, Paris

another deep water species, known only from the female holotype specimen from 186-184 m off Luzon, Philippines (BRUCE, 1985). The two species may be readily distinguished by the lack of a raised proximal dorsal rostral carina, with a generally deeper rostrum, the larger antennal spine with a smaller hepatic spine placed on an only slightly lower level in *P. coriolis*. *P. vaubani* also lacks the characteristic dense setation that covers the pereiopods in *P. coriolis*. The posterior telson spines in *P. vaubani* are also distinctly larger than in *P. coriolis*. The fingers of the first pereiopod are much shorter than the palm length in *P. vaubani*, but subequal in *P. coriolis*. The mouthparts are essentially similar in the two species and in both, the occlusal surface of the molar process is characteristically tuberculate. In *P. vaubani*, the epipod of the first maxilliped is triangular and feebly bilobed, in *P. coriolis*, deeply bilobed, with rounded lobes. The second maxilliped has a short, trapezoidal epipod in *P. vaubani*, but is slender and elongate in *P. coriolis*. The third maxillipeds are similar but a small arthrobranch is present in *P. coriolis* but was not observed in *P. vaubani*. The dactyls and propods of the ambulatory pereiopods are essentially similar, but in *P. coriolis* spines are present along the whole length of the ventral border of the propod, but only on the distal third in *P. vaubani*.

ETYMOLOGY. — The species is named after the N.O. « Vauban », the ORSTOM research vessel that collected many of the New Caledonian samples upon which the present report is based.

REMARKS. — In the dissected female paratype (stn DW 72) the maxilla showed an abnormal basal endite with the two lobes almost fully fused and only sparsely setose. The maxilla of a male paratype (stn DW 74) was also examined and is considered normal, with a deeply bilobed basal endite. In the bopyridized female specimen (stn DW 72), the parasites were not present *in situ*.

### *Periclimenes richeri* sp. nov.

Figs 20, 39 f

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia**. CHALCAL 2 : stn DW 72, 24°54.5' S, 168°23.3' E, 527 m, 28 October 1986 : 1 ovig. ♀, holotype (MNHN-NA 11142).

DESCRIPTION. — In general morphology, closely similar to *P. vaubani (vide supra)*.

Carapace smooth, glabrous ; rostrum well developed, about 0.7 of carapace length, distinctly exceeding antennular peduncle, dorsal carina well developed, with 9 acute teeth, size diminishing distally, first tooth situated posterior to orbital margin, semiarticulated, distal tooth very small ; lateral carinae distinct, narrow ; ventral carina well developed, lower margin convex, non-setose, with one very small distal tooth, between level of eighth-ninth dorsal teeth ; supraorbital spines absent, epigastric tubercle present ; orbit obsolete, inferior orbital angle well developed, produced, antennal spine robust, acute, marginal, directed dorsally, hepatic spine well developed. Abdomen, as in *P. vaubani*.

Antennule, as in *P. vaubani*. Antenna with basicerite with acute lateral tooth ; carpocerite exceeds half length of lateral border of scaphocerite ; scaphocerite well developed, 3.0 times longer than broad, lateral margin straight, with strong distolateral tooth, anterior margin of lamina strongly produced, far exceeding distolateral tooth. Eye with cornea globular, well pigmented, without accessory pigment spot ; stalk about 1.3 times wider than long, 1.1 times wider than corneal diameter.

Mouthparts not examined.

First pereiopod slender, chela subcylindrical, moderately compressed, about 2.7 times longer than deep, with two rows of short cleaning setae proximally ; fingers slender, subequal to palm length, as in *P. vaubani* ; carpus about 1.6 times chela length, 7.5 times longer than distal width, slightly narrowed proximally ; merus about 0.95 of carpus length, 8.0 times longer than wide proximally ; ischium about 0.95 of chela length ; basis and coxa normal, coxa with small setose ventromedian process.

Major second pereiopod well developed, exceeding antennular peduncle by carpus and chela ; chela with palm subcylindrical, smooth, glabrous, slightly compressed, about 3.5 times longer than proximal width ; fingers slender with strongly hooked tips, distal halves of cutting edges sharp, entire ; dactylus about 4.5 times longer than proximal depth, proximal half of cutting edge with two stout low subacute teeth separated by broad notch ; fixed finger similar, proximal third of cutting edge with distal acute, slightly recurved tooth separated by small notch

Source : MNHN, Paris

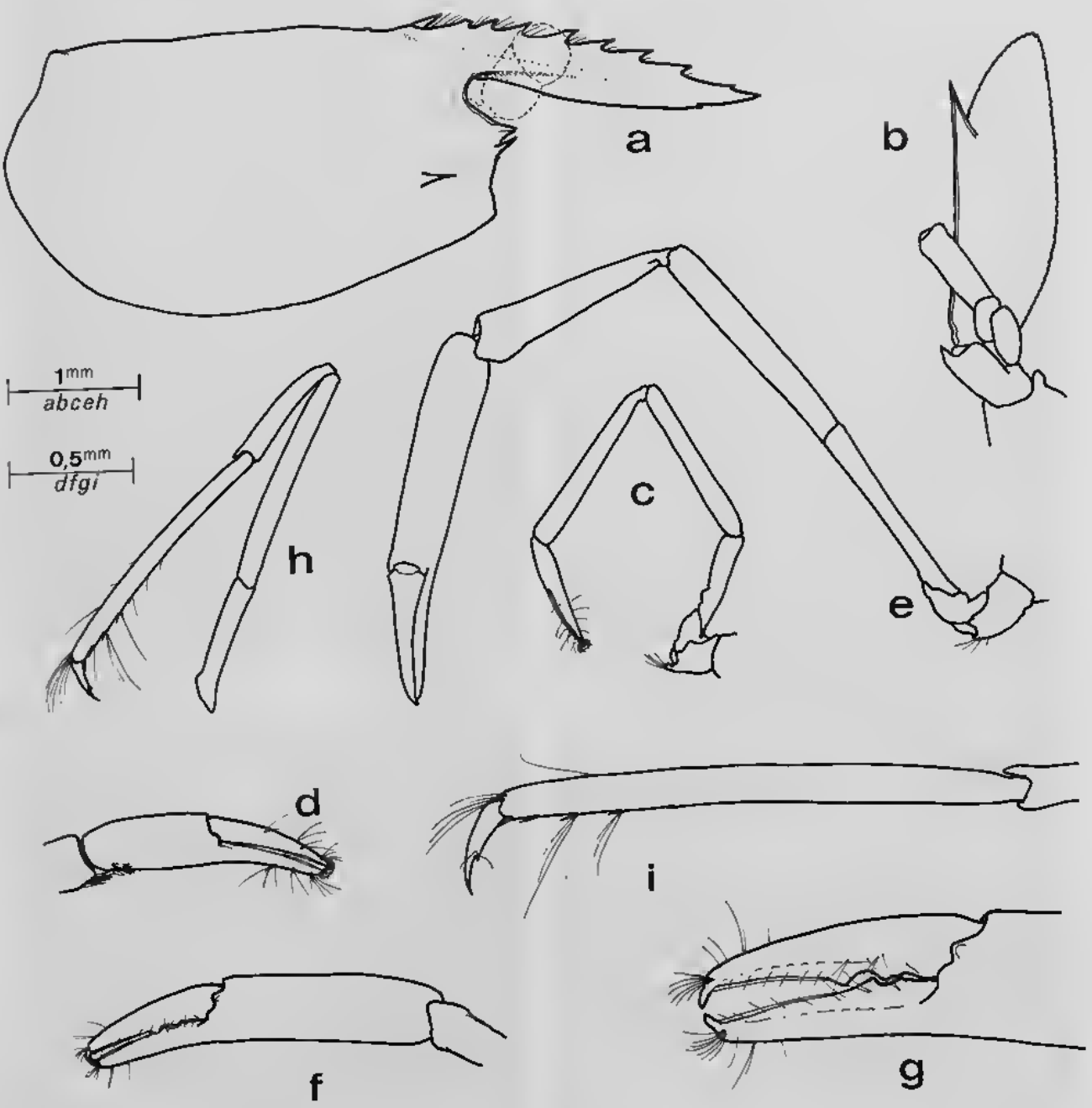



FIG. 20. — *Periclimenes richeri* sp. nov., ovigerous female, holotype, stn DW 72. a, carapace and rostrum. b, antenna, ventral. c, first pereiopod. d, same, chela. e, second pereiopod. f, same, chela. g, same, finger. h, third pereiopod. i, same, propod and dactyl.

Source : MNHN, Paris

from low irregular proximal tooth ; carpus about 0.9 of palm length, 4.0 times longer than distal width, distally expanded, unarmed, proximally tapered ; merus subequal to palm length, subuniform, 7.5 times longer than central width, unarmed ; ischium subequal to carpus, about 0.85 of palm length, 7.8 times longer than distal width ; basis and coxa normal. Minor second pereiopod missing.

Ambulatory pereiopods slender, similar to *P. vaubani* ; third pereiopod with propod about 0.65 of carapace length ; dactyl about 0.18 of propod length; propod about 15.0 times longer than wide, with distoventral spine and four small single spines on distal third of ventral margin, with few long simple setae ; merus about 0.85 of propod length.

MEASUREMENTS (mm). — Carapace length, 3.1 ; carapace and rostrum, 5.2 ; total body length (approx.), 15.0 ; chela of major second pereiopod, 2.65 ; length of ovum, 0.45.

SYSTEMATIC POSITION. — Closely related to *P. vaubani (vide supra), P. richeri* may be distinguished by the following features : — (i) rostrum with deeper lamina, lacking raised basal carina dorsally, distinctly exceeding antennular peduncle. (ii) stronger antennal spine, upwardly directed. (iii) scaphocerite with distal lamella strongly produced, far exceeding distolateral tooth. (iv) first pereiopod witb fingers subequal to chela, carpus markedly longer than chela. (v) major second pereiopod with fingers about balf palm lengtb, dactylus with two proximal teeth on cutting edge, carpus much greater than half palm length, merus of similar length to carpus. (vi) third ambulatory pereiopod with more slender propod, less strongly spinulate, lacking transverse rows of long setae distolaterally.

ETYMOLOGY. — The species is named in honour of Dr Bertrand RICHER DE FORGES, who collected much of the material upon which this present report is based.

REMARKS. — The single example of *P. richeri*, which was collected with *P. vaubani* is fairly complete but unfortunately has only the left second pereiopod and one third ambulatory pereiopod preserved. The cornea may also be significantly smaller in *P. richeri* than in *P. coriolis*, being about 0.14 of the postorbital carapace length in the former but 0.2 in the latter.

### *Periclimenes* sp.

Fig. 39h

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** Lagoon survey : stn 420, 22°33′ S, 167°9′ E, 345 m, Grand Récif Sud, 24 January 1985, coll. RICHER DE FORGES, 1 ovig. ♀ (MNHN-NA 11206).

REMARKS. — The single specimen lacks the left second pereiopod, has a small regenerating right second pereiopod and the rostrum is missing from the base, so that it cannot be satisfactorily identified. However, it belongs to the " *P. grandis* species group " as it has a well developed median process on the fourth thoracic sternite, but it lacks the supraorbital spines found in the original restricted definition of the group provided by KEMP (1922). The species of this group are essentially shallow water forms, generally of free-living, scavenger or micropredator habits. The attacbed first and ambulatory pereiopods are very slender, the latter with simple dactyls, about 0.17 of the propod length, the third propod subequal to the carapace length, 3.3 mm. The fused part of the of the upper antennular flagellum is particularly long and slender, with about 23 segments, about 1.25 times the carapace length ; the short free ramus has 2-3 segments and the longer is long and filiform. The lower flagellum is also unusually long and slender. No species of tbe " *P. grandis* group " have yet been recorded from depths over 100 m.

## *PONTONIA* Latreille, 1829

### *Pontonia monnioti* sp. nov.

Figs 21-24, 38 e-h, 39 i-j

MATERIAL EXAMINED. — **Chesterfield Islands.** MUSORSTOM 5 : stn CP 275, 24°46.6′ S, 159° 40.3′ E, 285 m, 9 October 1985 : 1 ♂, bolotype ; 1 ♀, allotype (MNHN-NA 11157).

DESCRIPTION. — Small sized shrimps of slender, subcylindrical body form.

Carapace smooth, glabrous ; rostrum slender,

Source : MNHN, Paris

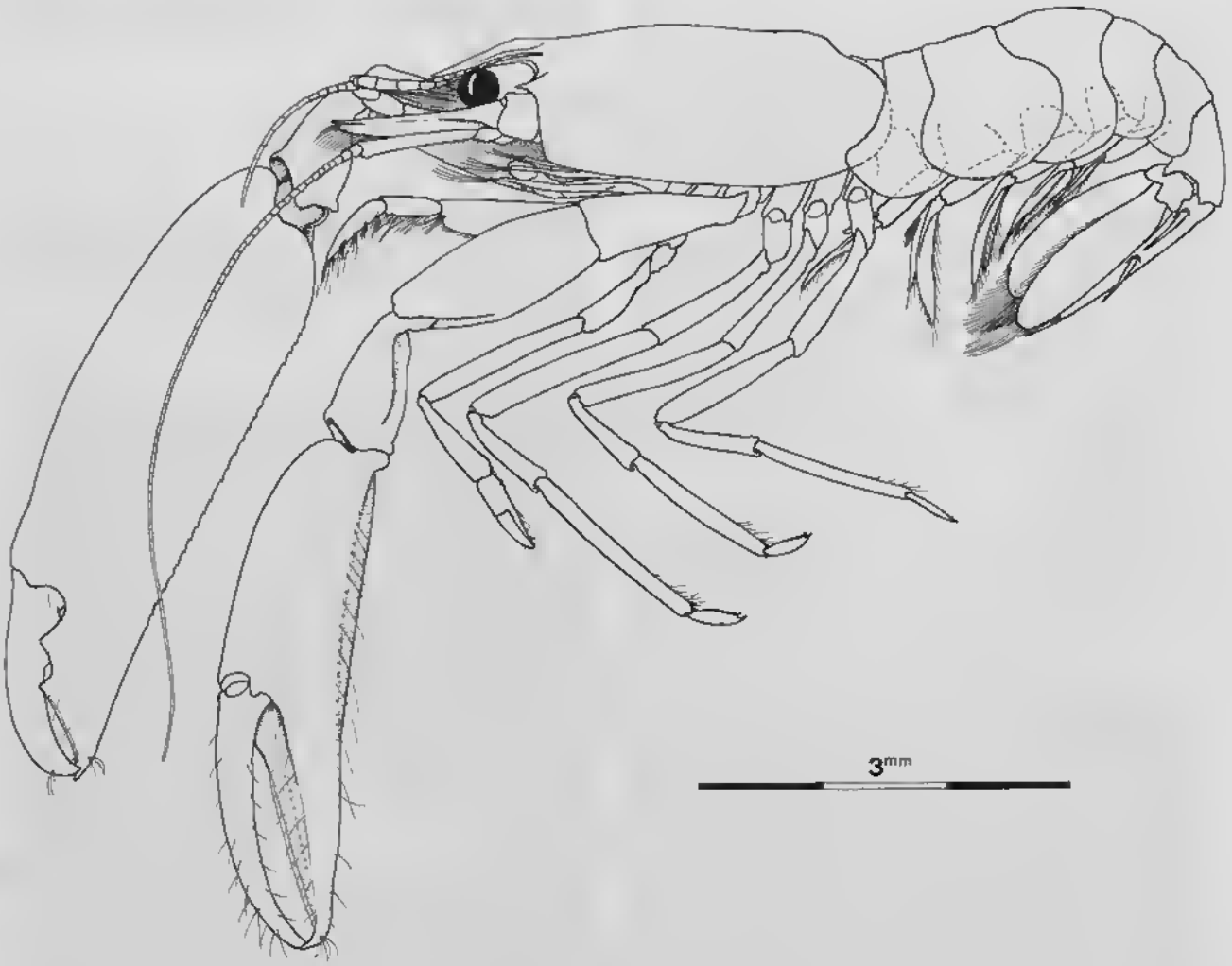



FIG. 21. — *Pontonia monnioti* sp. nov., male, holotype, stn CP 275.

acute in dorsal and lateral views, extending to near distal margin of proximal antennular peduncular segment, narrow in dorsal view, with well marked dorsal carina extending onto anterior carapace, unarmed, without teeth or setae; lateral carina feebly developed distally, broad proximally, non-setose; ventral carina distinct, feebly concave, with small preterminal denticle; supraorbital, epigastric and hepatic spines absent; orbit feebly developed, inferior orbital angle slightly produced, broad, blunt; antennal spine large, acute, marginal, extending far beyond inferior orbital angle; anterolateral angle of carapace slightly produced, broadly rounded, setose.

Abdomen smooth, glabrous; third abdominal segment not posterodorsally produced; pleura of first three segments broadly rounded, pleura of fourth segment posteriorly produced, broadly rounded, fifth more angularly produced, rounded; fifth segment about 0.7 of length of sixth segment; sixth segment about 1.85 times longer than anterior depth, posteroventral angle expanded, acute, posterolateral angle small, acute. Telson about 2.15 times longer than sixth segment, 2.4 times longer than anterior width, lateral margins convex, posteriorly convergent, posterior margin transverse, without median point, about 0.3 of anterior margin width; with two pairs of large subequal submarginal dorsal spines, about 0.26 of telson length, at 0.28 and 0.5 of telson length, with tips of anterior pair extending to

Source : MNHN, Paris

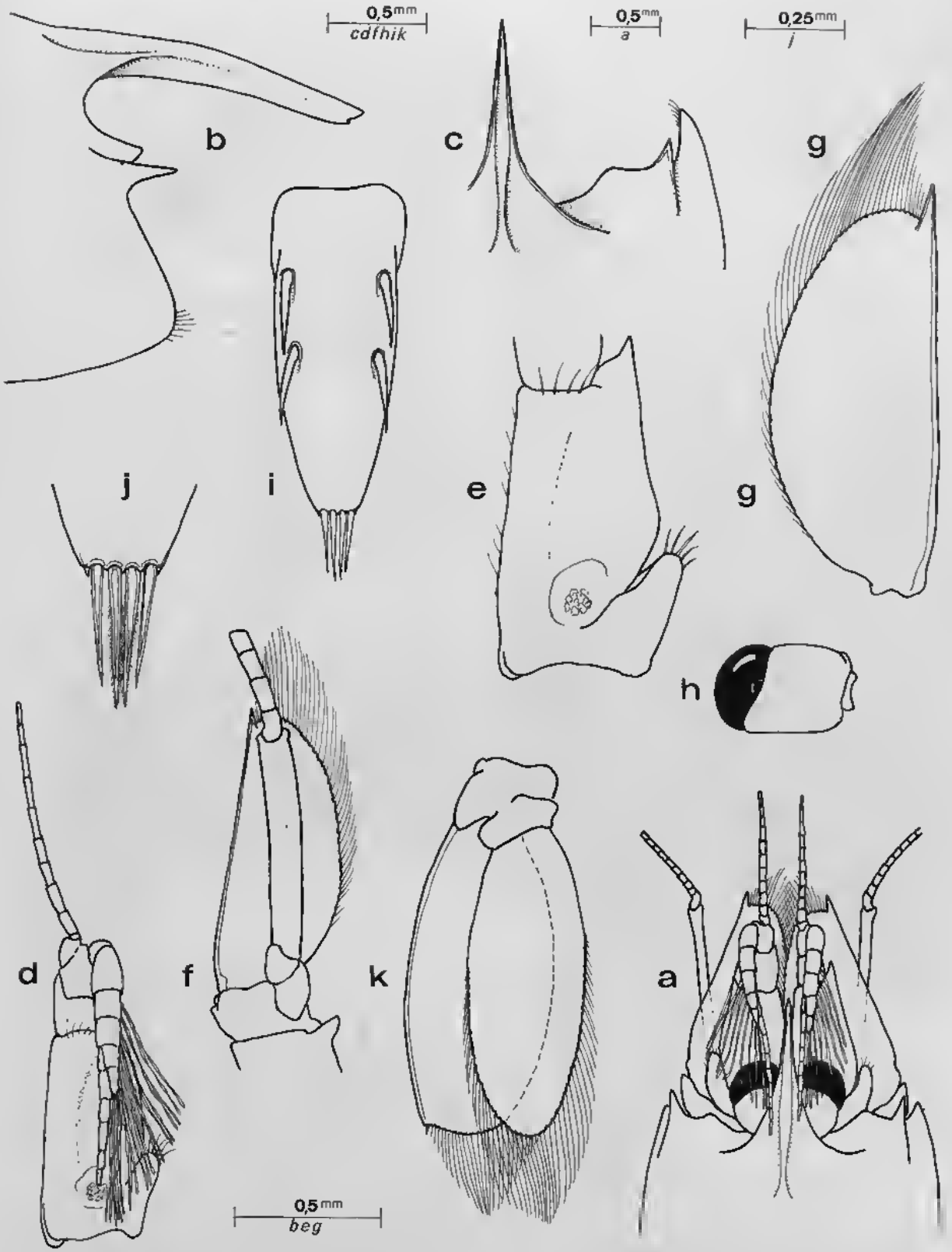



FIG. 22. — *Pontonia monnioti* sp. nov., female, allotype. a, anterior carapace, rostrum, eyes and antennae, dorsal. b, anterior carapace and rostrum, lateral. c, rostrum and right orbital region, dorsal. d, antennule. e, same, proximal segment of peduncle. f, antenna, ventral. g, scaphocerite, dorsal. h, eye, dorsal. i, telson. j, same, posterior spines. k, uropod.

Source : MNHN, Paris

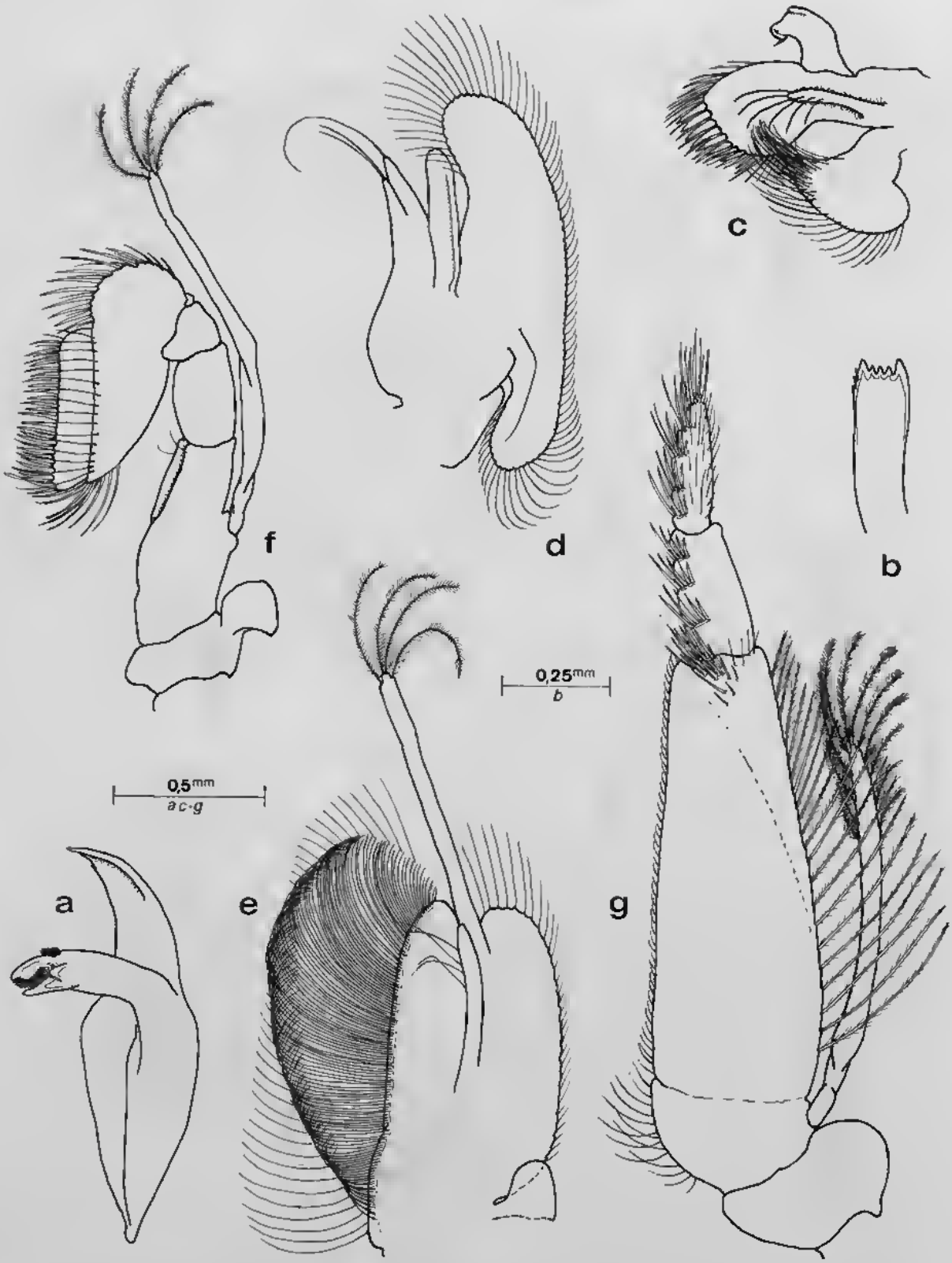



FIG. 23. — *Pontonia monnioti* sp. nov., female, allotype. a, mandible. b, same, incisor process. c, maxillula. d, maxilla. e, first maxilliped. f, second maxilliped. g, third maxilliped.

Source : MNHN, Paris

about level of bases of distal pair ; three pairs of posterior spines, lateral spines minute, intermediate spines slender, about 0.80 of dorsal spine length, 0.2 of telson length, submedian spines well developed, about 1.2 times length of intermediate spines, slender, setulose.

Eye with cornea well pigmented, bemispherical, with distinct dorsal accessory pigment spot, diameter subequal to stalk width, slightly oblique ; stalk moderately compressed, width subequal to mid-dorsal length.

Antennule with peduncle exceeding rostrum by intermediate and distal segments but not reaching distal margin of scaphocerite ; proximal segment about 1.8 times longer than wide ; stylocerite short, stout, blunt, distally rounded with plumose setae, statocyst normal, with granular statolith ; medial margin straight, sparsely setose, with small acute ventromedial tootb at 0.5 of length ; lateral border distally straight, convergent, slightly expanded proximally, distolateral angle strongly produced, with short stout acute distolateral tootb reaching to about 0.75 of intermediate segment length ; intermediate segment short, stout, about 0.16 of proximal segment length ; 1.8 times broader than long, with feeble medial and lateral lobes, obliquely articulated with distal segment, 1.5 times longer than proximal segment ; upper flagellum short, about 0.8 of peduncle length, carried flexed backwards over peduncle, biramous, with proximal three segments stout, fused, shorter free ramus with two segments, about 9 groups of aesthetascs, longer ramus short, slender, six segments ; lower flagellum short, slender, subequal to upper flagellum, 9 segments, carried extended anteriorly.

Antenna with basicerite stout, unarmed ; carpocerite long, slender, compressed, about 6.0 times longer than broad, reaching almost to anterior margin of scapbocerite, flagellum short, slender, about 3.0 times carapace length ; scaphocerite well developed, extending well beyond antennular peduncle, broad, medial margin strongly convex, about 2.3 times longer than wide, maximum width at 0.5 of length, feebly produced distally, lateral margin straight, with large acute distolateral tooth extending far beyond lamella.

Epistome normal, unarmed. Thoracic sternites generally narrow, unarmed, third thoracic sternite broad, fourth without medium process.

Mandible normally robust, without palp ; molar process (right), slender, obliquely truncate distally, with three blunt teeth, lower outer tooth with posterior margin densely fringed with short setae ; incisor process well developed, transversely truncate distally, with five acute teetb, inner three smaller than outer teeth, distoventral margin with three small accessory denticles. Maxillula with short stout curved feebly bilobed palp, larger lower lobe with small ventral process with short simple seta ; upper lacinia distally broadened, with eight short stout simple spines and numerous, setae, medial surface with low longitudinal setose carina ; lower lobe sbort, stout, tapering distally, with numerous spiniform distal setae and setulose ventral setae. Maxilla with broad simple elongate non-setose palp ; basal endite bilobed, lobes tapering distally, upper lobe larger than lower, with single long simple seta, lower lobe with two shorter setae, coxal endite obsolete, medial margin broadly convex ; scaphognathite normal, about 3.5 times longer than wide, posterior lobe small, 2.0 times longer than broad, about 0.3 of scaphognathite length, anterior lobe, large, broad, medially curved distally, 2.0 times longer tban wide, about 0.4 of scaphognathite lengtb. First maxilliped with long slender simple palp with four distomedial preterminal setae ; basal endite elongate, narrow, almost fully fused with coxal endite, combined medial margin with dorsal submarginal row of long densely packed finely setulose dorsally curved setae forming distinct basket, with outer marginal row of longer, stouter less curved and less dense setae ; exopod with slender flagellum with four plumose terminal setae, caridean lobe well developed, elongate, narrow ; epipod small, simple (? damaged). Second maxilliped with normal endopod, dactylar segment narrow, about 4.4 times longer than broad, medial margin densely spinose, propodal segment with numerous long spiniform setae distomedially, carpus small, with small dorsomedial lobe, basis elongate ; exopod with slender flagellum with four plumose distal setae ; coxa with small non-setose median projection, without swollen process, epipod small, subquadrilateral, without podobranch. Third maxilliped with endopod exceeding carpocerite by half length of terminal segment, ischiomerus feebly separated from basis, broadened, strongly compressed, laminar, about 2.6 times longer than wide, greatest width at about 0.25 of length, tapering slightly distally, distal width about 0.6 of proximal width, medial margin densely frin-

Source : MNHN, Paris

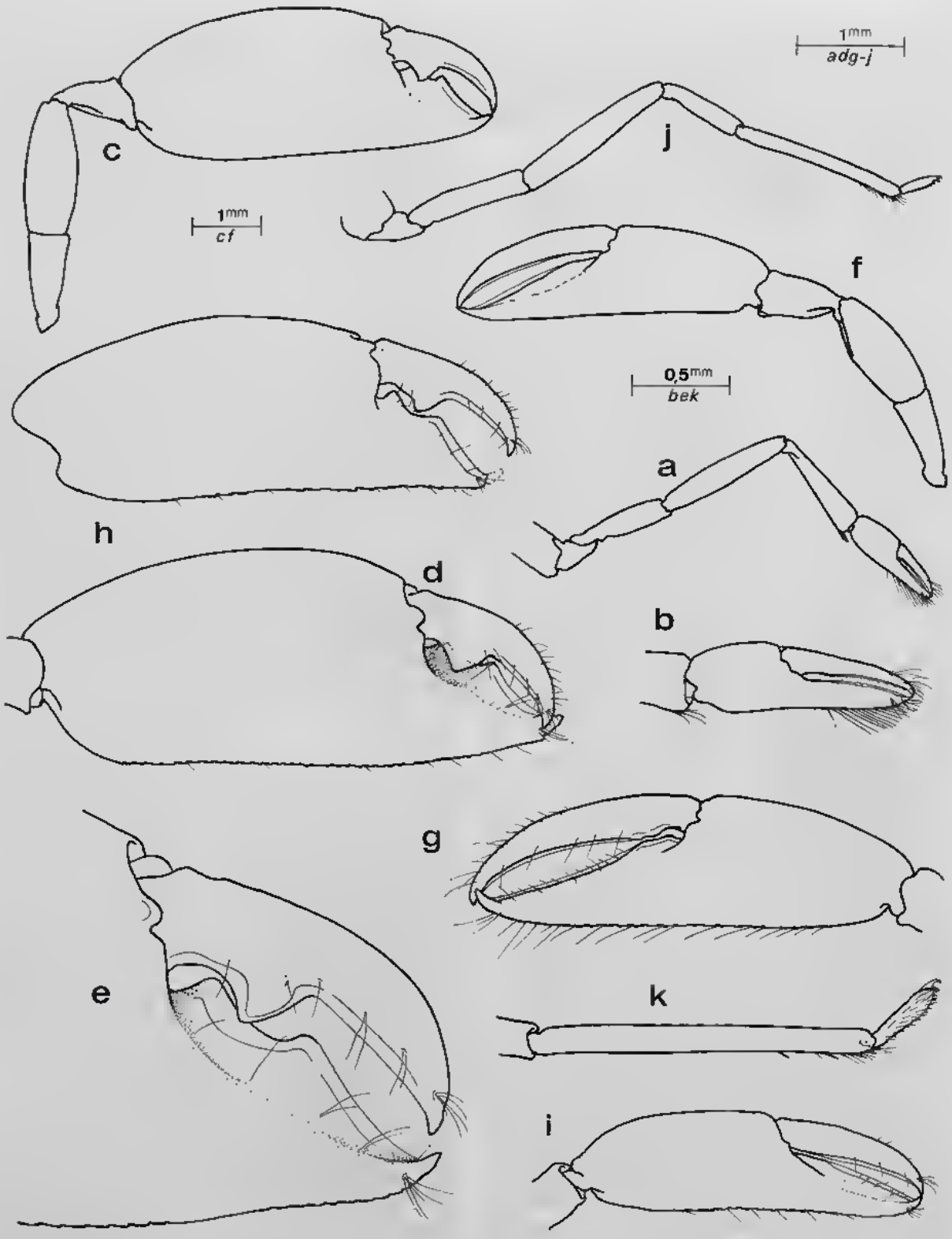



FIG. 24. — *Pontonia monnioti* sp. nov., **holotype** male and allotype female. a, first pereiopod. b, same, chela. c, major second pereiopod. d, same, chela. e, same, fingers. f, minor second pereiopod. g, same, chela. h, major second pereiopod, chela. i, minor second pereiopod, chela. j, third pereiopod. k, same, propod and dactyl. a, b, h-k, female; c-g male.

Source : MNHN, Paris

ged with short setae, lateral margin sparsely fringed with numerous long plumose setae; penultimate segment about 0.29 of ischiomeral length, 2.0 times longer than proximal width, slightly tapering distally with transverse rows of serrulate spines medially; terminal segment subequal to penultimate segment length, about 3.2 times longer than proximal width, tapering distally with about five transverse rows of serrulate spines medially; basis broad, medial margin convex, setose, lateral margin short, about 0.3 of medial margin length, exopod with slender flagellum with numerous plumose setae distally; coxa obliquely orientated, medial margin convex, nonsetose, with rounded plate laterally, without arthrobranch.

First pereiopods slender, exceeding carpocerite by chela and most of carpus; chela with palm compressed, about 1.5 times longer than deep, fingers slender, tapering to small acute feebly hooked tips, cutting edges entire, proximally blunt, feebly gaping, dactylus about 1.25 times palm length, about 5.5 times longer than proximal depth, fixed finger similar, about 3.2 times longer than proximal depth, with longitudinal row of long setae ventrally; carpus subequal to chela length, 4.0 times longer than distal width, tapering proximally, unarmed; merus about 1.25 times carpus length, 5.5 times longer than central width, tapered proximally and distally; ischium subequal to chela length, about 3.8 times longer than central width; basis short, 0.5 of ischial length; coxa without ventromedial process.

Second pereiopods well developed, chelae large, unequal, dissimilar, similar in male and female but smaller in latter. Male major chela about 2.12 times carapace length, palm compressed, about 1.9 times longer than deep, greatest depth at about 0.75 of palm length, smooth, ventral margin feebly serrate, sparsely setose; fingers equal about 0.38 of palm length; dactylus, slender, compressed, curved, with acute feebly hooked tip, about 4.0 times longer than proximal depth, distal half of cutting edge entire, sharp, feebly concave, proximal half occupied by single large compressed, acute, feebly recurved triangular tooth; fixed finger deep, about 1.2 times longer than proximal depth, compressed, cutting edge raised laterally with two low subacute teeth proximally, opposing with shearing action against dactylar tooth; carpus about 0.33 of palm length, narrow proximally, distally expanded, about 1.7 times longer than distal width, unarmed; merus about 0.5 times palm length, moderately compressed, about 2.3 times longer than wide, slightly swollen, greatest width centrally, unarmed; ischium about 0.37 of palm length, 2.2 times longer than distal width, proximally tapered, unarmed; basis and coxa robust, without special features. Male minor chela about 1.7 times carapace length, palm compressed, smooth, ventrally carinate, serrate, sparsely setose, about 1.85 times longer than deep, greatest width distally; fingers about 1.1 times palm length, with large acute feebly hooked tips, cutting edge entire, sharp, concave, over distal three fourths, proximally blunt, without distinct teeth, dactylus feebly curved, slender, compressed, about 5.5 times longer than maximal depth at 0.25 of length, fixed finger deeper proximally, about 2.3 times longer than proximal depth; carpus similar to major pereiopod; merus about 0.8 of palm length, 0.9 of second pereiopod merus length, 2.2 times longer than central width, unarmed; ischium, basis and coxa as in second pereiopod. Female major chela about 1.4 times carapace length, about 0.93 of male major chela length, palm as in male, about 2.70 times maximum depth at about half length, fingers about 0.38 of palm length, essentially as in male; minor chela about 1.0 times carapace length, 0.68 of major chela length, 0.8 of male minor chela length, palm about 2.15 times longer than deep, uniform; fingers about 0.6 of palm length, essentially as in male; carpus, merus, ischium, basis and coxa also as in male but slightly shorter and less robust.

Ambulatory pereiopods slender. Third pereiopod exceeds carpocerite by dactyl, propod and half carpus; dactyl compressed, about 0.25 of propod length, unguis distinct, large, acute, strongly hooked, obliquely attached, about 0.28 of corpus length, corpus about 3.6 times longer than wide, distally broadened, maximum depth at about 0.75 of length with large distoventral acute hooked accessory tooth, ventral margin convex with about 13 less acute hooked accessory teeth, of diminishing size proximally, along distal two thirds of ventral margin, ventral and lateral aspects of corpus with numerous setae; propod about 0.82 of carapace length, about 2.0 times longer than wide, uniform, slightly compressed, with small distoventral and three

Source : MNHN, Paris

short simple distal ventral spines and setae; carpus about 0.5 of propod length, 4.5 times longer than distal width, feebly tapered proximally, unarmed; merus subequal to propod length, about 6.0 times longer than central width, unarmed; ischium about 0.7 of merus length, 5.0 times longer than distal width, unarmed; basis and coxa without special features. Fourth and fifth pereiopods similar; fourth propod about 0.8 times length of third, fifth propod subequal to fourth.

Male first pleopod with basipodite about 2.5 times longer than broad; exopod about 1.15 times longer than basipodite, 4.5 times longer than proximal width; endopod about 0.6 of basipodite length, 4.0 times longer than proximal width, proximal half tapering strongly, with slender distal half, proximal 0.65 of medial margin with eight short spiniform setae, of decreasing length distally, proximal setae feebly setulose, distal setae non-setulose, lateral margin without setae. Second pleopod with basipodite length subequal to first, about 1.0 times longer than width; exopod about 1.6 times basipodite length, 4.5 times longer than wide; endopod about 1.35 times basipodite length; appendix masculina with corpus about 7.0 times longer than wide, reaching to 0.5 of endopod length, with two long, one shorter simple distal spines, longest spine about 0.8 of corpus length, with two long distal ventromedial spines; appendix interna slender, reaching to about 0.66 of endopod length, 1.6 times appendix masculina length, with about 8-10 distal concinnuli.

Uropods distinctly exceeding telson; protopodite with posterolateral angle rounded; endopod broad, about 2.2 times longer than maximum width, situated at about half length, lateral margin convex, without distolateral tooth, with small mobile spine only, distal lamella reduced, scarely exceeding distolateral spine, no visible diaeresis; endopod subequal to exopod length, about 2.6 times longer than wide.

MEASUREMENTS (mm). — Holotype male : carapace length, 2.45; carapace and rostrum, 3.2; total body length (approx.), 8.75; chela of major second pereiopod, 5.2; chela of minor second pereiopod, 4.2. Allotype female : carapace and rostrum, 3.1; total body length (approx.), 8.0; chela of major second pereiopod, 4.3; chela of minor second pereiopod, 3.1.

HOST. — *Ascidia* sp. nov. [Tunicata : Ascidiidae]. To be described by C. MONNIOT and F. MONNIOT.

SYSTEMATIC POSITION. — Closely related to several species of *Pontonia* characterised by the presence of a series of hook-like accessory teeth along the ventral margin of the ambulatory dactyls, i.e., *P. ascidicola* Borradaile, *P. okai* Kemp, *P. anachoreta* Kemp and, to a lesser extent, *P. stylirostris* Holthuis, although the latter is immediately distinguished from all other species by the presence of acute dorsal rostral teeth. Of these, *P. monnioti* most closely resembles *P. ascidicola*, a species which also occurs in relatively deep water. *P. monnioti* may be distinguished from *P. ascidicola* by the following features : (i) long slender rostrum, distally compressed, with small preterminal ventral tooth, far exceeding anterior margin of cornea, reaching almost to proximal end of intermediate antennular peduncular segment, with distinct dorsal carina, extending onto the anterior carapace, (ii) anterior pair of dorsal telson spines arising at 0.28 of telson length and overlapping posterior pair, (iii) stylocerite short and distally rounded, with short plumose setae, (iv) scaphocerite tapering distally, with distolateral tooth straight and projecting well beyond anterior margin of lamina, (v) maxillula with upper lacinia with setose dorsal carina, lower lacinia not markedly expanded, (vi) antepenultimate segment of third maxilliped endopod about 3.3 times longer than maximal width, 2.0 times longer than combined penultimate and terminal segment lengths, (vii) fingers of first pereiopod distinctly longer than palm of chela, and (viii) the presence of several spines along the ventral margin of the ambulatory propods.

ETYMOLOGY. — The species is named in honour of Dr Claude MONNIOT, who was responsible for the discovery of this species.

REMARKS. — *P. monnioti* is a typical representative of the genus *Pontonia* Latreille, but the carina along the inner surface of the upper lacinia of the maxillula of *P. monnioti* is unusual and similar features have not been reported in other *Pontonia* species or other palaemonid shrimps, but could easily have been overlooked. No distinct carina can be detected in *P. pinno-*

Source : MNHN, Paris

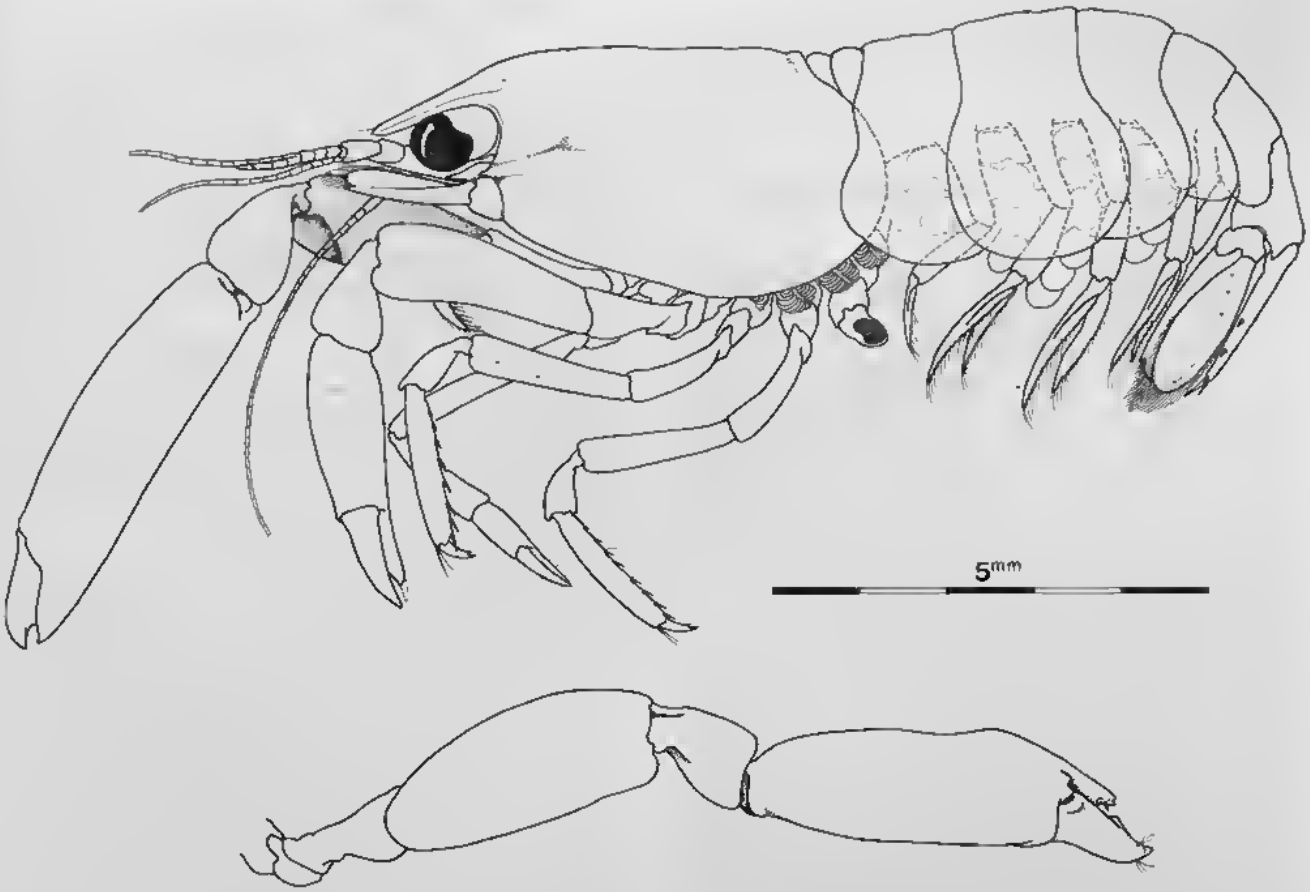



FIG. 25. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., ovigerous female, holotype, stn DW 22. Lower figure : major second pereiopod, lateral aspect.

*phylax* (Otto), the type species of the genus *Pontonia*, but a short longitudinal row of simple setae is present in this situation (♀, MNHN-NA 1965).

### *ALTOPONTONIA* gen. nov.

DEFINITION. — Small sized shrimps of subcylindrical body form. Rostrum well developed, slender, distinctly dentate in males, feebly dentate in females, lateral carinae feebly expanded posteriorly. Carapace smooth, epigastric, supraorbital and hepatic spines absent, orbit feebly developed, inferior orbital angle distinct, with stout antennal spine, anterolateral branchiostegite bluntly angular. Fourtb thoracic sternite without median process. Abdomen smooth, pleura all broadly rounded. Telson with two pairs of dorsal spines, three pairs of posterior spines. Antennae normal, scaphocerite well developed. Mandible, without palp. Maxilla with bilobed endite, scaphognathite narrow. First maxilliped with basal and coxal endites distinct, exopod with slender flagellum, epipod triangular, bilobed. Second maxilliped with normal endopod, slender exopod, coxa with conspicuous median boss, epipod trapezoidal, without podobranch. Third maxilliped with slender endopod, exopod slender, coxa with oval lateral plate, arthrobranch rudimentary. First pereiopods slender, chela with fingers feebly subspatulate. Second pereiopods well developed, chelae robust, unequal, dissimilar, major chela with palm distally swollen, fingers stout, short, dentate, without molar process and fossa ; minor chela with fingers longer, feebly armed ; carpus distoventrally excavate with strong lateral flange, unarmed. Ambulatory pereiopods robust, dactyls

Source : MNHN, Paris

biunguiculate, without basal protuberance; merus, distoventrally excavate, with strong distolateral flange, distomedial on fifth. Uropods normal, exopod with small distolateral tooth, witb mobile spine medially.

TYPE SPECIES. — *Altopontonia disparostris* sp. nov.

SYSTEMATIC POSITION. — The most closely related genus to *Altopontonia* is *Diapontonia* Bruce, 1986, an associate of Atlantic deep-sea echinoids. *Altopontonia* differs from *Diapontonia* principally in the form of the major chela, with its characteristic fingers and distally distended palm, with the stout ventrally excavate merus with the conpicuously developed lateral flange. The dactyls of the ambulatory pereiopods are simply biunguiculate and lack the detailed ornamentation found in *Diapontonia*, and also show the strong development of distal meral flanges, not found in *Diapontonia*. The coxa of the second maxilliped shows a characteristic medial protuberance that is absent from *Diapontonia* and unique to *Altopontonia*. Of the Indo-West Pacific genera, *Altopontonia* shows some resemblance to *Plesiopontonia* Bruce, 1985, a deep-sea genus of unknown associations, but for which bivalve molluscs have been suggested as hosts. *Plesiopontonia* has slender pereiopods, with comparatively feebly developed chelae, and the meri are without lateral flanges.

ETYMOLOGY. — *Altus*, deep sea (Latin); *Pontonia*, generic name first used by LATREILLE, 1829.

REMARKS. — The resemblance to *Diapontonia* suggests that *Altopontonia* may also be an associate of echinoid hosts. The stout form of the second pereiopods is also reminiscent of that of several species of *Athanas*, *A. indicus* (Coutière), *A. dorsalis* (Stimpson), *A. acanthocarpus* Miya & Miyake, and others, that are associated with shallow-water echinoid hosts. These generally carry the chelae extended when moving on the host or feeding from the substrate below tbe host. When disturbed they are capable of swimming rapidly to make their escape, during which the chelae are flexed, with the carpus fitting precisely into the distoventral meral excavation.

### *Altopontonia disparostris* sp. nov.

Figs 25-33, 39 k

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** BIOCAL : stn DW 44, 22°47′ S, 167°14′ E, 440-450 m, 30 August 1985 : 1 ♂ (MNHN-NA 12572). — Stn CP 45, 22°47′ S, 167°15′ E, 430-465 m, 30 August 1985 : 5 ♀ (4 ovig.), (1 ovig. ♂, 1 ♀, MNHN-NA 12573; 1 ovig. ♀, NTM Cr.006784; 1 ovig. ♀, USNM 243225).

MUSORSTOM 4 : stn 222, 22°57.6′ S, 167°33.0′ E, 410-440 m, 30 September 1985 : 2 ovig. ♀, paratypes (MNHN-NA 11147).

SMIB 3 : stn DW 22, 23°03′ S, 167°19′ E, 503 m, 24 May 1987 : 1 ovig. ♀, holotype (MNHN-NA 11148).

DESCRIPTION. — Small sized, stoutly built shrimps of robust subcylindrical body form.

Carapace smooth, glabrous; rostrum well developed, reaching to end of intermediate segment of antennular peduncle, distally acute, slightly depressed, stout, shallow in lateral view. In adult females, dorsally broad, convex, without dorsal carina or teeth, with small pre-terminal notch, with pair of simple setae, juvenile females with four or five minute dorsal teeth; male rostrum acute, with eight small teeth distributed over whole length of feeble dorsal carina, acute, first tooth posterior to orbital margin, blunt, with preterminal dorsal notch with paired simple setae; lateral carina feebly developed, sparsely setose; ventral carina proximally obsolete, distally distinct witb small acute preterminal tooth proximal to level of dorsal subterminal setae, non-setose. Supraorbital, epigastric and hepatic spines absent, orbit feebly developed, inferior orbital angle feebly produced, broad, blunt; antennal spine robust, acute, marginal, extending well beyond inferior orbital angle; anterolateral angle of carapace bluntly rectangular.

Abdomen stout, smooth, glabrous; third segment not posterodorsally produced, fifth segment about 0.7 of sixth segment length, sixth segment about 1.9 times longer than anterior depth, depressed, posterolateral angles acute, posteroventral angles expanded, broad, acute; pleura of first three segments broadly rounded, fourth and fifth posteriorly produced, rounded. Telson about 1.6 times length of sixth sixth abdominal segment, 2.0 times longer than ante-

Source : MNHN, Paris

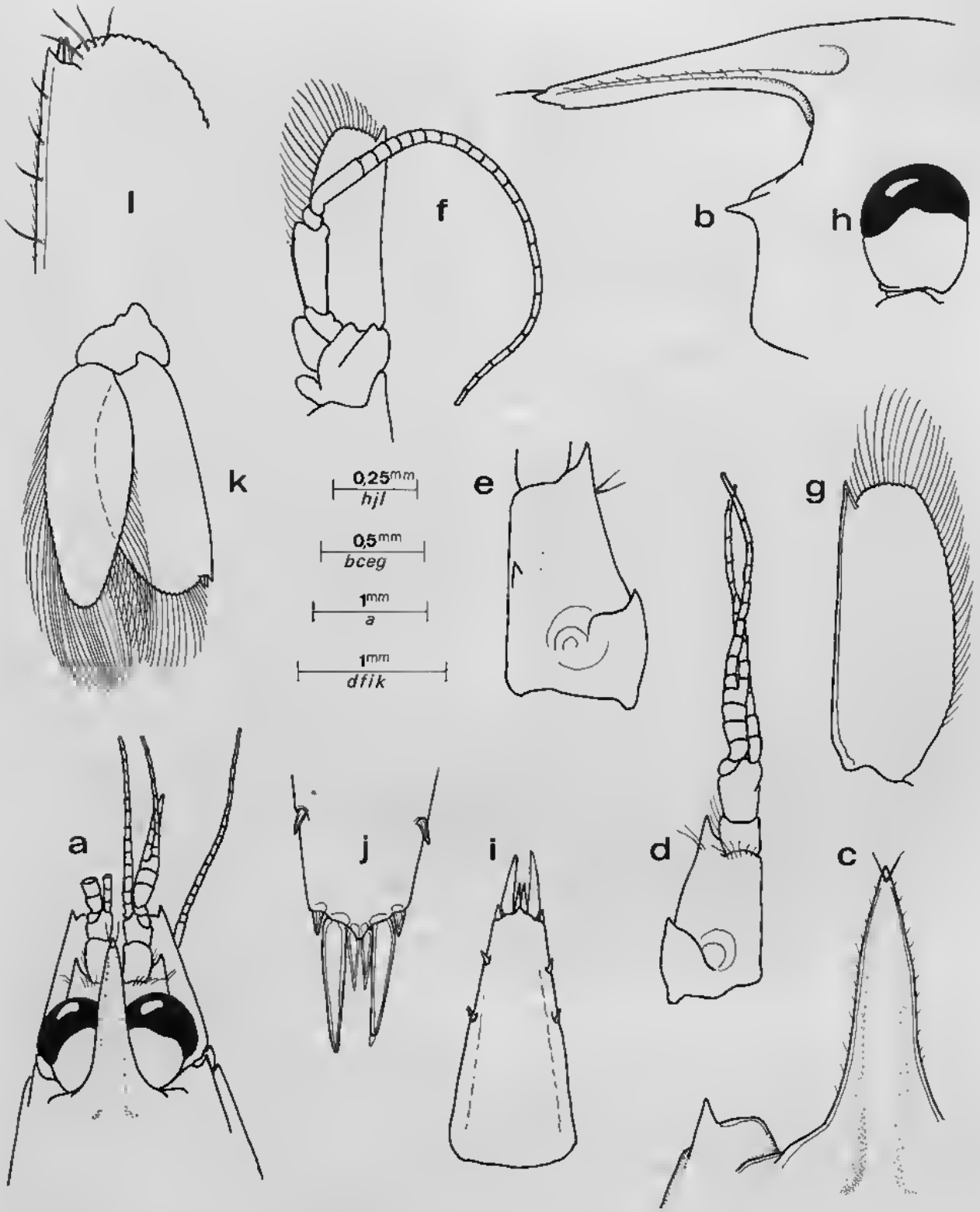



FIG. 26. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., paratype female, stn 222. a, anterior carapace, rostrum, eyes and antennae, dorsal. b, anterior carapace and rostrum, lateral. c, rostrum and left orbital region, dorsal. d, antennule. e, same, proximal peduncular segment. f, antenna, ventral. g, scaphocerite, dorsal. h, eye. i, telson. j, same, posterior spines. k, uropod. l, same, exopod, distolateral tooth and spine.

Source : MNHN, Paris

rior width, lateral margins straight, convergent, posterior margin about 0.4 of anterior width, angular, with broad median point; two pairs of small marginal dorsal spines at 0.57 and 0.78 of telson length; three pairs of posterior spines, lateral spines robust, similar to dorsal spines, intermediate spines long, stout, about 0.33 of telson length, submedian spines robust, about 0.5 of length of intermediate spine, non-setulose.

Eye with large well pigmented hemispherical cornea, without distinct accessory pigment spot, diameter subequal to stalk length, transverse; stalk moderately compressed, about 1.25 times broader than long dorsally.

Antennule with peduncle distinctly exceeding rostrum, extending to about distal margin of lamella of scaphocerite, proximal segment about 1.76 times longer than proximal width, stylocerite short, broad, acute, reaching to about 0.5 of medial margin length, statocyst normal with oval statolith, medial margin with stout acute tooth at 0.5 of length, lateral margin feebly concave, distally convergent, distolateral angle strongly produced with large stout acute distolateral tooth reaching to level of distal margin of intermediate peduncular segment; intermediate segment short, stout, about 0.22 of medial length of proximal segment about 1.5 times broader than dorsal length, lateral lobe feeble; distal segment 2.0 times length of intermediate segment, 2.0 times longer than wide; upper flagellum biramous with four proximal segments stout, fused; shorter free ramus with four segments, longer free ramus witb eleven segments, slender; about five groups of aesthetascs present; lower flagellum short, slender, about 14 segments.

Antenna with basicerite stout, laterally unarmed; carpocerite robust, about 2.6 times longer than distal width, extending to about 0.5 of lateral length of scaphocerite, flagellum short, subequal to carapace length; scaphocerite well developed, reaching to level of end of antennular peduncle, broad, about 2.4 times longer than maximal width, situated at about 0.4 of length, distally broad, feebly produced, broadly rounded, lateral margin straight with stout distolateral tooth, subequal to distal margin of lamella.

Epistome normal, unarmed. Thoracic sternites narrow, unarmed; fourth broad without slender median process, with low central transverse ridge, transverse lateral ridges posteriorly.

Mandible normally robust, without palp; molar process (left) stout, with five large blunt teeth, no obvious setae; incisor process well developed with three acute teeth on oblique distal margin, largest tooth laterally, smallest centrally. Maxillula with deeply bilobed palp, lower lobe stouter with small ventral process bearing single short curved simple spine; upper lacinia slightly broadened, distal margin transverse with double row of about 14 stout simple spines, with serrulate spiniform setae along dorsal and ventral margins; lower lacinia short, tapering, with numerous finely serrulate setae, becoming spiniform distally. Maxilla with simple palp, proximal half expanded, with short plumose setae laterally, distal half slender, tapering, blunt, non-setose; basal endite well developed, deeply bilobed, upper lobe slightly more robust than lower, with about 30 and 20 finely serrulate distal setae respectively; coxal endite obsolete, medial margin convex; scaphognathite narrow, about 4.5 times longer than central width, posterior lobe normal, short, about 0.25 of scaphocerite, 1.45 times longer than wide, anterior lobe about 0.45 of scaphognathite length, 2.0 times longer than proximal width, tapering distally, with distal half particularly narrow. First maxilliped with long, slender, tapering palp with preterminal setulose setae; basal endite well developed, broad, round, distal and medial margins densely setose, coxal endite, distinct, feebly bilobed, distal lobe sparsely setose; exopod with slender flagellum with four plumose distal setae, caridean lobe well developed, narrow; epipod large, triangular, bilobed. Second maxilliped with endopod normal, dactylar segment about 3.2 times longer than broad, densely spinose medially, propodal segment with numerous long spiniform setae distomedially, carpus with large medial angle; exopod with slender flagellum with four plumose distal setae; coxa medially produced with swollen setose globular process; epipod well developed, trapezoidal, without podobranch. Third maxilliped with endopod distinctly exceeding distal end of carpocerite; ischiomerus distinct from basis, about 4.75 times longer than wide, uniform, compressed, medial border with sparse simple spiniform setae, lateral margin sparsely setose; penultimate segment about 0.75 of ischiomeral length, 6.2 times longer than central width, uniform, medial margin moderately setose, terminal segment about 0.45 of ischiomeral length,

Source : MNHN, Paris

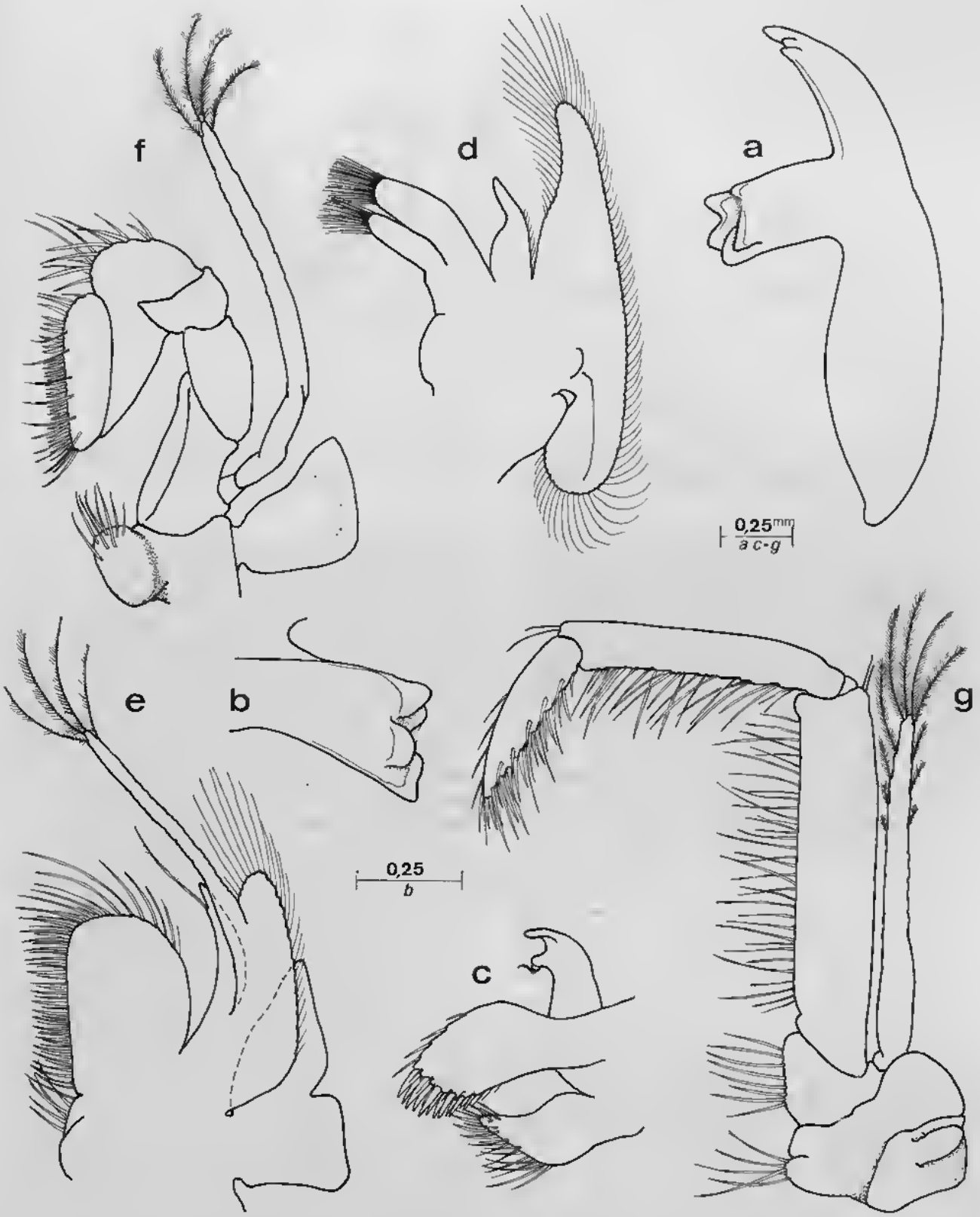



FIG. 27. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., paratype female, stn 222. a, mandible. b, same, molar process. c, maxillula. d, maxilla. e, first maxilliped. f, second maxilliped. g, third maxilliped.

Source : MNHN, Paris

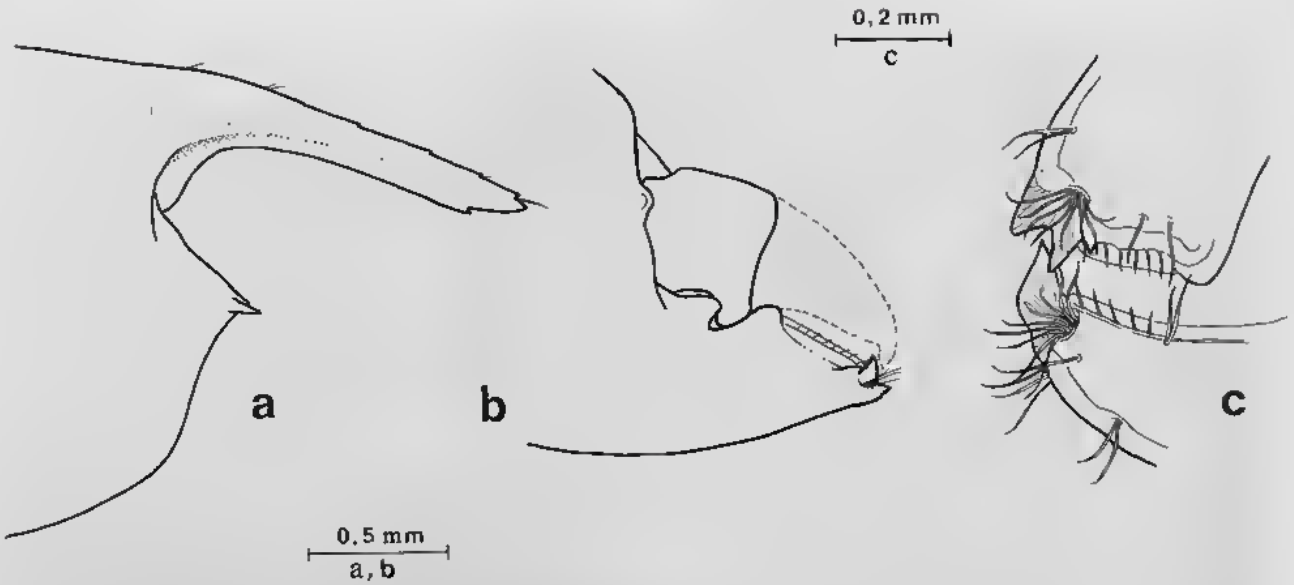



FIG. 28. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., females, stn CP 45. a, anterior carapace and rostrum, CL 2.6 mm. b, fingers of major chela, CL 2.9 mm. c, same, tips of fingers, CL 3.2 mm.

tapering distally, about 4.0 times longer than proximal width, with short simple distal spine, medial margin with several transverse groups of short serrulate spines; ischiomeral articulation with basis oblique, basis with medial margin straight, setose, about 0.25 of ischiomeral length; exopod with well developed flagellum with five long plumose distal and several shorter preterminal setae; coxa witb medial border feebly bilobed, proximal lobe setose, distal lobe glabrous, with large oval plate laterally; arthrobranch rudimentary, without lamellae.

First pereiopods normal, exceeding scaphocerite by chela and distal third of carpus; chela with palm about 1.5 times longer than deep, compressed, smootb, with few cleaning setae proximally; fingers slender, simple, dactylus about 1.1 times palm length, 3.8 times longer than proximal depth, with acute curved tip, entire lateral cutting edge; fixed finger similar, both with numerous groups of tbe setae; carpus subequal to chela length, about 3.7 times longer than distal width, tapering proximally; merus about 1.1 times carpus length, slightly bowed, uniform, about 5.4 times longer tban central width; ischium about 0.57 of merus length, robust, 2.5 times longer than central width; basis short, about 0.5 of ischial length; coxa with small ventromedial process, with small group of setae only.

Second pereiopods well developed, chelae large, unequal, dissimilar. In female, major second pereiopod extends beyond antennular peduncle and scaphocerite by cbela, carpus and distal fourth of merus; chela smooth, glabrous, equal to about 1.45 of carapace length, moderately compressed, without carinate ventral margin, distally expanded, 2.0 times longer than distal width, proximal width about 0.5 of distal width; dactylus about 0.38 of palm length, robust, compressed, 2.0 times longer than proximal depth, with small acute hooked tip, with 1-2 small accessory teeth on distal outer margin, cutting edge blunt, strongly concave, with single large irregular tooth occupying central third, large circular fossa present on proximo-medial aspect; fixed finger short, stout, about as long as proximal depth, with feeble, subacute hooked tip, with single slightly smaller accessory tooth on distal outer margin, cutting edge blunt, central balf occupied by single large, irregular subacute tooth, proximal lateral aspect of fixed finger with blunt process; fingers oppose with shearing action, dactylar teeth closing medially to fixed finger tooth; carpus short, stout, distally expanded, unarmed, about 1.4 times longer than distal width, about 0.35 of palm length; merus stout, about 0.95 of palm length, swollen, 2.5 times longer than maximal widtb, at about 0.6 of length, distoventral angle produced, laminar,

Source : MNHN, Paris

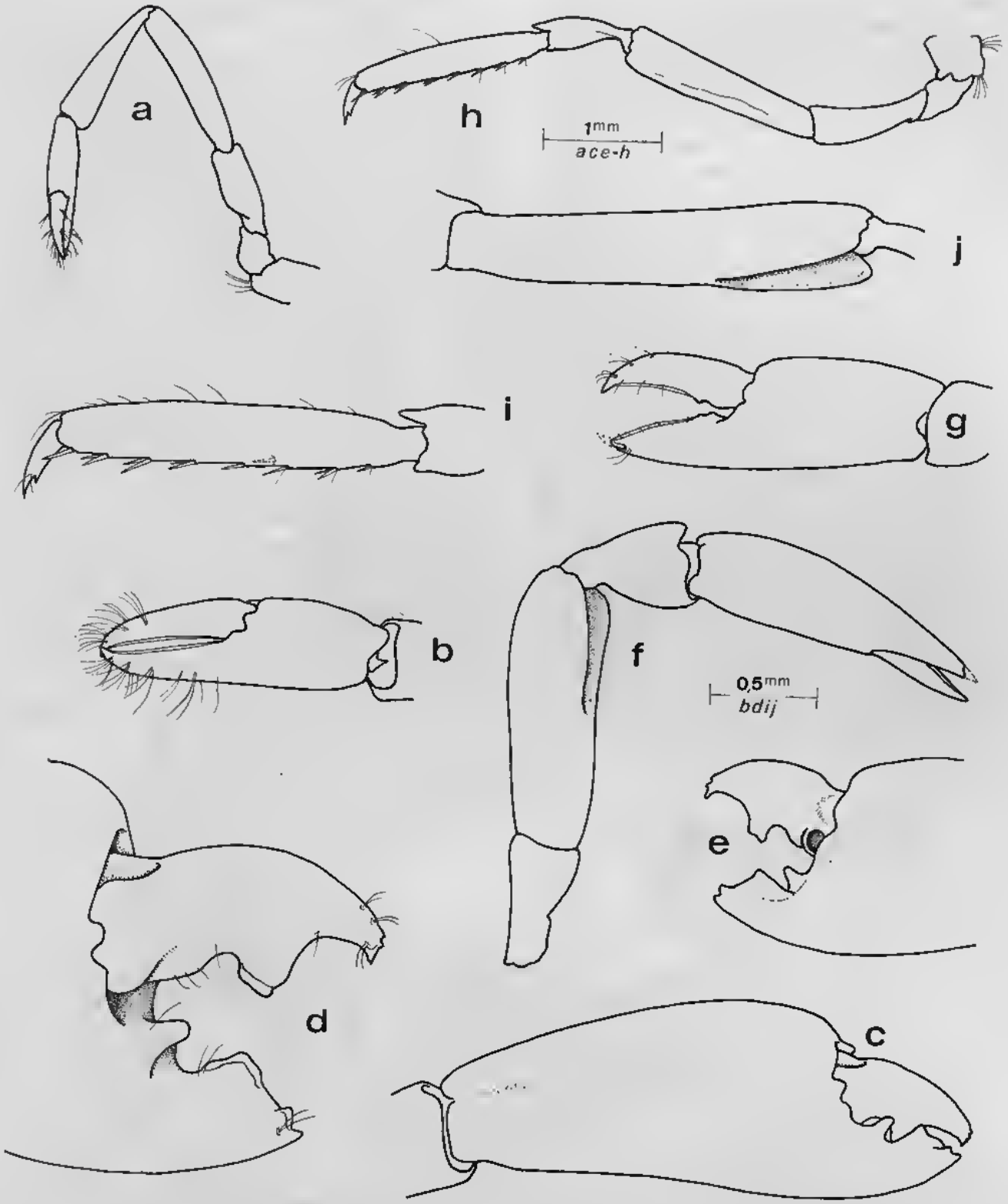



FIG. 29. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., ovigerous female holotype, stn DW 22, and paratype, stn 222. a, first pereiopod. b, same, chela. c, major second pereiopod, chela. d, same, fingers, lateral. e, same, medial. f, minor second pereiopod. g, same, chela. h, third pereiopod. i, same, propod and dactyl. j, same, merus, medial aspect. a, b, h-j, paratype female. c-g, holotype female.

Source : MNHN, Paris

rounded; ischium about 0.45 of palm length, about 2.0 times longer than distal width, tapered proximally, unarmed; basis and coxa robust, without special features. Minor second pereiopod exceeds carpocerite by chela and carpus; chela about 0.95 of carapace length, smooth, glabrous, subcylindrical, moderately compressed, about 1.8 times longer than deep, slightly tapered proximally; fingers simple with acute, feebly hooked tips, dactyl about 0.75 of palm length, 3.5 times longer than proximal width, cutting edge slightly laterally situated, sharp, entire, with single small acute tooth at 0.3 of length, fixed finger similar, with two small teeth on proximal third; carpus about 0.66 of palm length, robust, distally expanded, unarmed, about 1.4 times longer than wide; merus about 0.9 of chela length, 2.8 times longer than distal width, distoventrally excavate with well marked distolateral flange, distoventral angle rounded; ischium about 0.45 of meral length, 1.8 times longer than distal width, proximally tapered, unarmed; basis and coxa without special features. In male, generally similar to female; major chela about 1.27 of carapace length, palm 2.5 times longer than wide, greatest width at 0.6 of length; minor chela about 0.7 of major chela length, 0.91 of carapace length, palm 2.0 times longer than wide, greatest width at 0.5 of palm length; proximal segments similar to female.

Ambulatory pereiopods robust. Third pereiopod exceeds antennular peduncle by dactyl and three fourths of propod; dactyl compressed, about 0.25 of propod length, unguis distinct, simple, curved, about 0.45 of corpus length, corpus about 2.5 times longer than proximal depth, with two distolateral and one distomedial sensory setae, ventral cutting edge sharp, entire, with strong acute distoventral accessory tooth; propod about 0.55 of carapace length, 6.0 times longer than deep, uniform, slightly compressed, with pair of distoventral spines, border strongly spinose throughout length, spines large, generally paired, slightly irregular, dorsal margin sparsely setose; carpus about 0.42 of propod length, centrally swollen, proximally slender, unarmed, about 2.6 times longer than central width; merus equal to propod length, about 4.5 times longer than distal width, distally swollen, distoventrally excavate, distolateral border with flange, distoventral angle rounded; smaller flange medially; ischium about 0.6 of propod length, 2.9 times longer than distal width, proximally tapered, unarmed; basis and coxa without special features. Fourth and fifth pereiopods similar to third. Fourth, with propod slightly shorter than third, less heavily spinose, fifth equal to fourth, without transverse rows of cleaning setae distally.

Male first pleopod with basipodite about

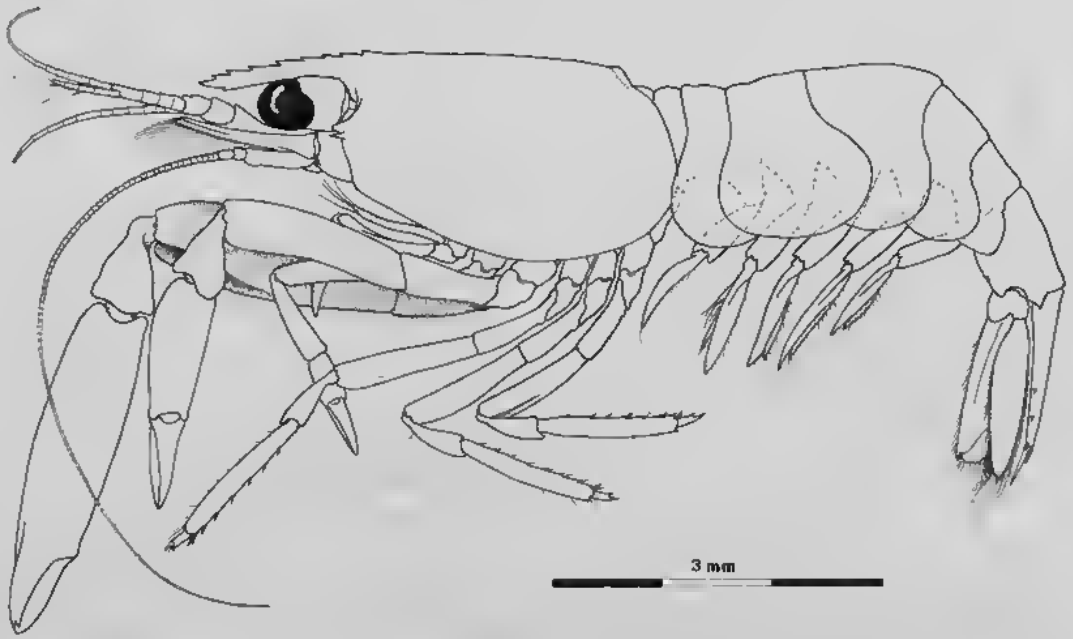



FIG. 30. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., male, stn DW 44.

Source : MNHN, Paris

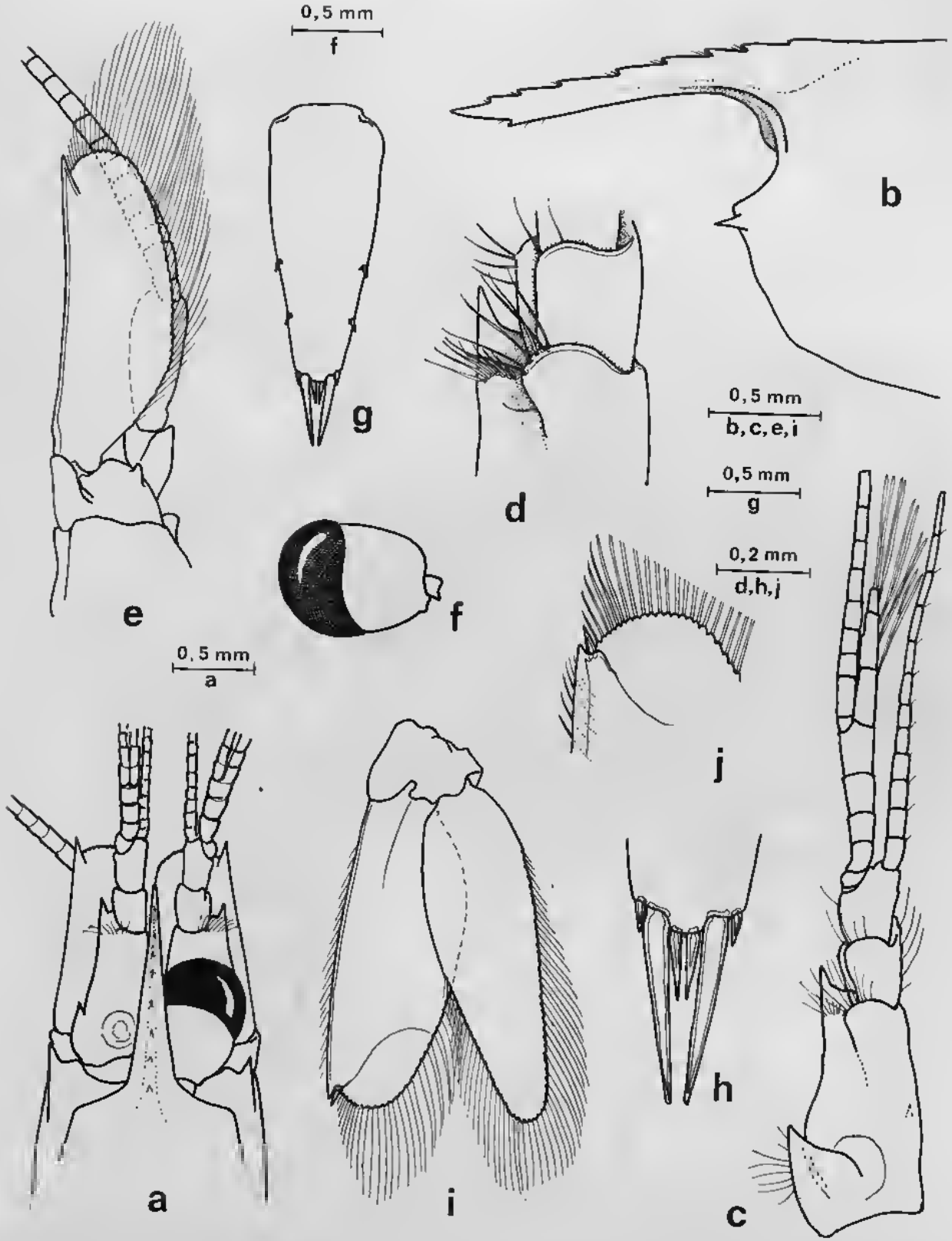



FIG. 31. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., male, stn DW 44. a, anterior carapace, rostrum, eye and antennae, dorsal. b, anterior carapace and rostrum, lateral. c, antennule. d, same, distal proximal segment and intermediate segment of peduncle. e, antenna. f, eye. g, telson. h, same, posterior spines. i, uropod. j, same, distolateral exopod.

Source : MNHN, Paris

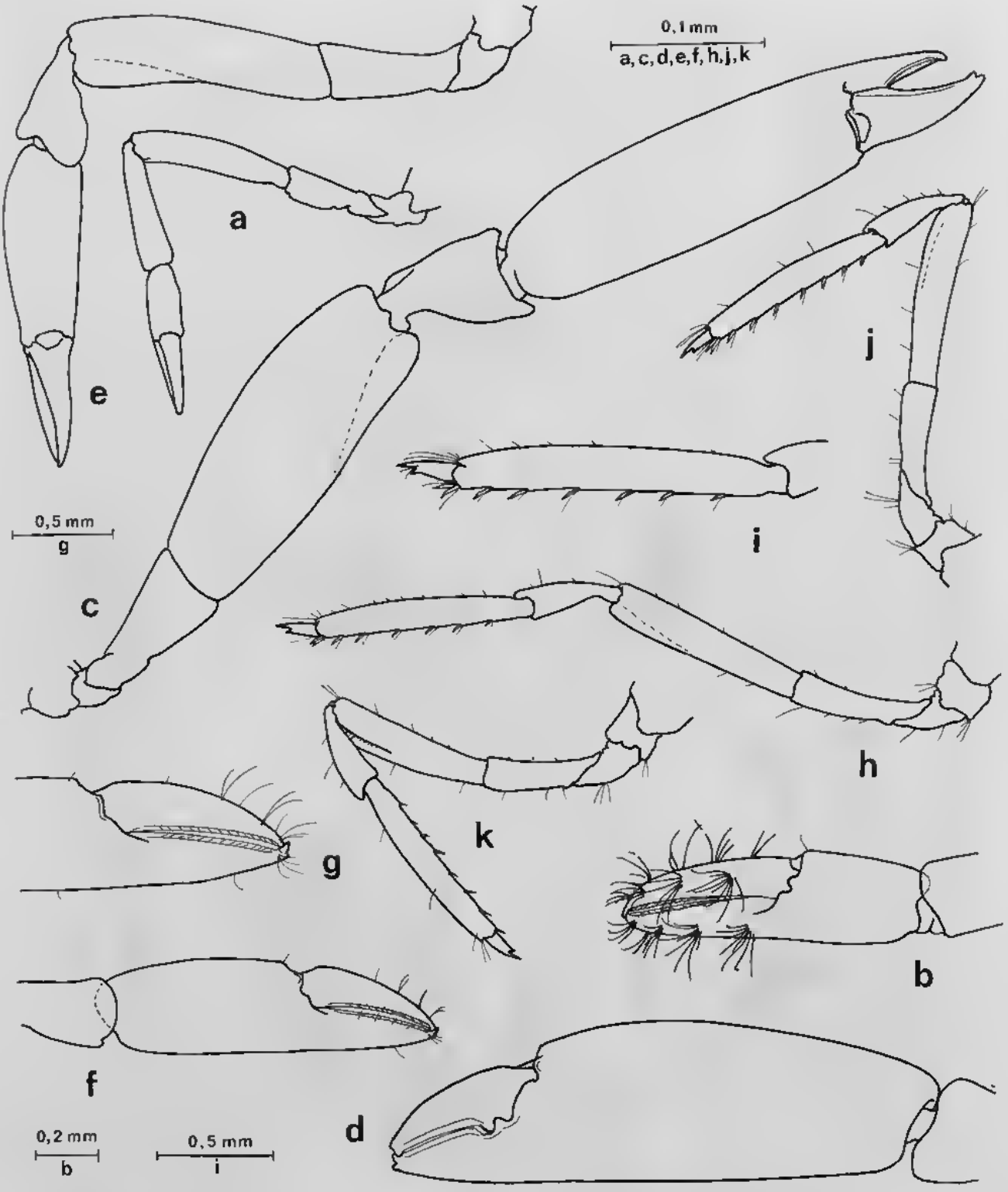



FIG. 32. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., male, stn DW 44. a, first pereiopod. b, same, chela. c, major second pereiopod. d, same, chela. e, minor second pereiopod. f, same, chela. g, same, fingers. h, third pereiopod. i, same, propod and dactyl. j, fourth pereiopod. k, fifth pereiopod.

Source : MNHN, Paris

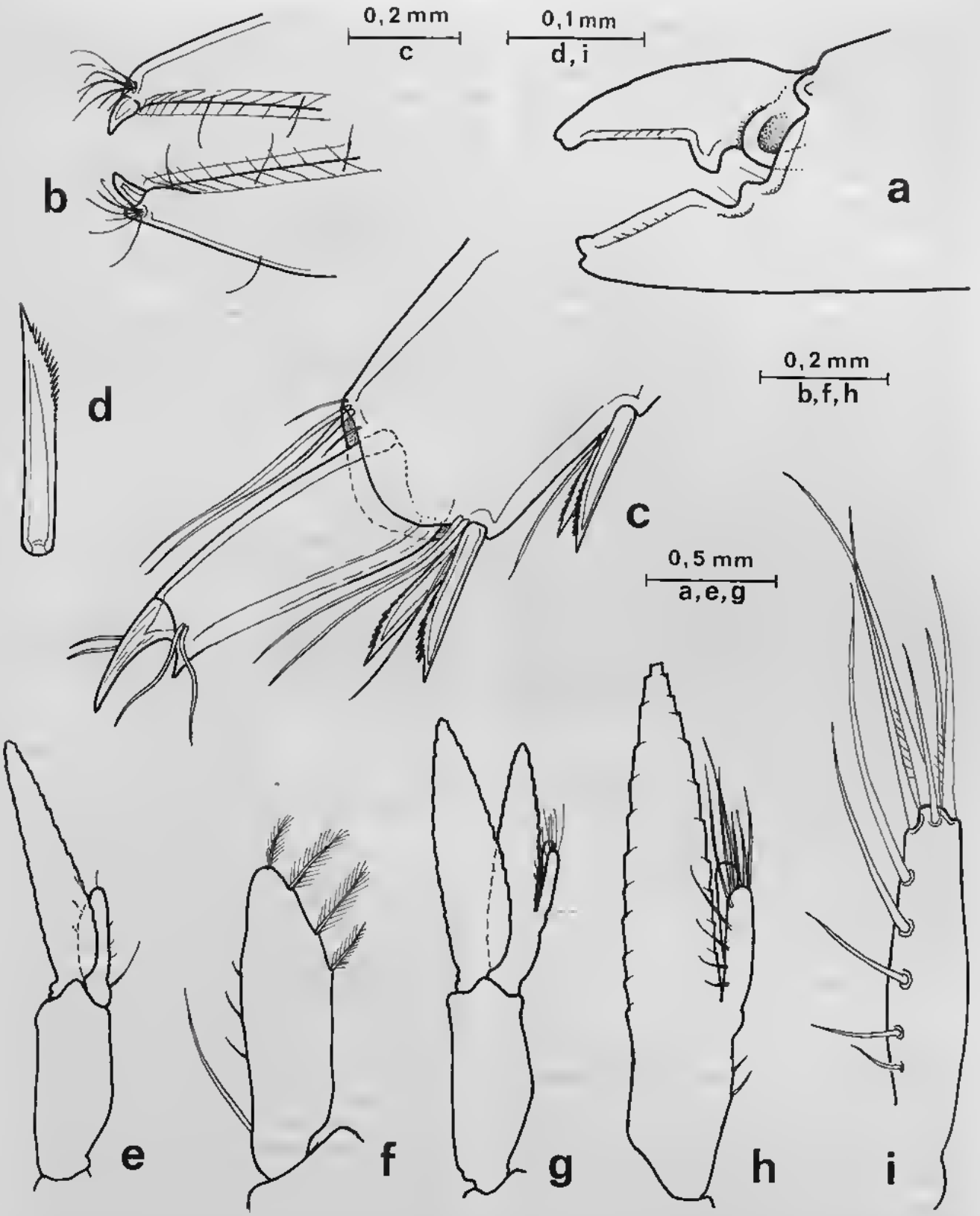



FIG. 33. — *Altopontonia disparostris* gen. nov., sp. nov., male, stn DW 44. a, major second pereiopod, fingers. b, minor second pereiopod, fingers. b, minor second pereiopod, finger tips. c, third pereiopod, distal propod and dactyl. d, same, distal propodal spine. e, first pleopod. f, same, endopod. g, second pleopod. h, same, endopod. i, same, appendix masculina.

Source : MNHN, Paris

2.5 times longer than broad ; endopod about 0.6 of basipodite length, 3.7 times longer than wide, distal third tapered, blunt, distolateral margin with four short plumose setae, medial margin with single long simple spiniform seta proximally, three short spiniform setae centrally ; exopod about 2.2 times longer than endopod, 4.5 times longer than wide. Male second pleopod with basipodite about 2.7 times longer than wide, 1.1 times longer than first basipodite ; endopod about 1.15 times longer than basipodite, 4.7 times longer than wide, with appendices at 0.33 of medial border ; appendix masculina reaching to about 0.6 of endopod length, corpus subcylindrical, slightly swollen centrally, about 4.0 times longer than central width, with five distal spines, two finely setulose proximolaterally, ventrolateral surface with five spiniform setae, short proximally, long distally ; appendix interna slightly exceeding appendix masculina, with few distal concinnuli.

Uropod distinctly exceeding telson, protopodite with distolateral lobe bluntly rounded ; exopod about 2.3 times longer than broad, greatest width at 0.5 of length, lateral margin feebly convex, with acute distolateral tooth, with small mobile spine medially (two in dissected specimen) ; endopod subequal to exopod length, about 2.75 times longer than wide.

Ova relatively few, small.

Measurements (mm). — Holotype female : carapace length, 3.3 ; rostrum and carapace, 5.0 ; total body lengtb (approx.), 13.0 ; second pereiopod, major chela, 4.8 ; same, minor cbela, 3.3 ; lengtb of ovum, 0.5. Paratype females : carapace lengths, 3.0-3.6. Male : carapace length, 2.4 ; rostrum and carapace, 3.8 ; total body length (approx.), 10.0 ; second pereiopod, major cbela, 3.05 ; same, minor chela, 2.2.

Etymology. — *Dispar*, unlike (Latin) ; *rostrum*, beak (Latin) ; with reference to tbe dissimilar rostra of the male and female specimens.

Remarks. — The present specimens of *Altopontonia disparostris* are remarkable, amongst pontoniine shrimps, for tbe degree of sexual dimorphism in the rostra and second pereiopods. The male rostrum is distinctly dentate in the single specimen available and without teeth along the dorsal margin in the larger females, but a series of minute teeth are present in the smaller female specimens. Similarly, the characteristic form of the major chela, with the distally swollen palm and reduced fingers is shown most conspicuously in the larger females rather than, as is usually the case, in the males.

Unfortunately, the single male specimen was not captured in association with any of the female specimens so that it remains a possibility that it could represent a related species of the same genus. It is therefore not allocated the status of allotype or paratype.

Specimens of *Altopontonia disparostris* have been deposited in the collections of the Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden ; the U.S. National Museum, Wasbington and the Northern Territory Museum, Darwin.

## *MESOPONTONIA* Bruce, 1967

### *Mesopontonia gracilicarpus* sp. nov.

Figs 34-37, 39 l-m

Material examined. — **New Caledonia.** Smib 2 : stn DW 5, 22°56′ S, 167°14′ E, 398-410 m, 17 September 1986 : 1 ovig. ♀, holotype (MNHN-NA 11140).

Description. — A small sized slenderly built shrimp of subcylindrical body form.

Carapace smooth, glabrous ; rostrum equal to about 1.35 of carapace length, extending almost to end of antennular peduncle, straight, distally acute ; dorsal carina well developed, highest at level of fourth tooth with eight large acute teeth, evenly spaced along length, posterior two situated on carapace posterior to orbital margin ; lateral carina distinct, narrow ; ventral carina distinct, feebly convex with two large acute teeth distal to sixth dorsal tootb ; dorsal interdental spaces setose, ventral carina setose proximal to teeth ; supraorbital spines absent, epigastric spine present, orbit feebly developed, inferior orbital angle produced, narrow, blunt, with small reflected inner flange ; antennal spine absent ; hepatic spine large, slender, well below level of inferior orbital angle, below first dorsal rostral tooth ; anterolateral angle of carapace obtuse, blunt.

Abdominal segments smootb, glabrous ; third segment not posterodorsally produced, fifth seg-

Source : MNHN, Paris

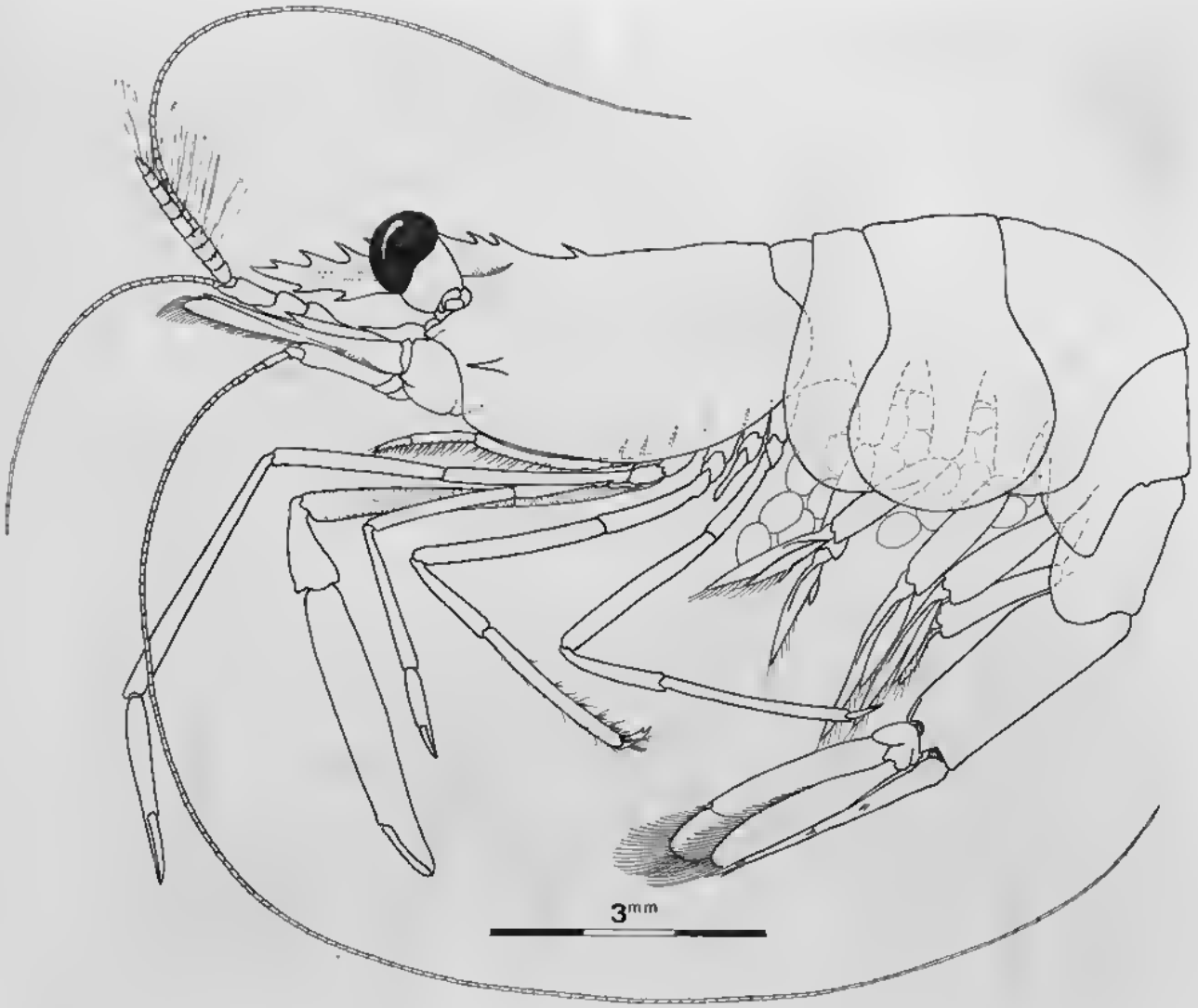



FIG. 34. — *Mesopontonia gracilicarpus* sp. nov., ovigerous female, holotype, stn DW 5.

ment about 1.7 of sixth segment lengtb, sixtb segment about 2.4 times longer than anterior depth, posterolateral angle acute, posteroventral angle subacute; pleura of first three segments enlarged, broadly rounded, fourth angularly produced, posteroventrally rounded, fifth feebly produced. Telson broken, about subequal to sixth abdominal segment length, about 4.0 times longer than anterior width, lateral margins straight, posterior margin about 0.5 of anterior margin width, slightly produced centrally, without median point; two pairs of small submarginal dorsal spines at about 0.4 and 0.7 of telson length; posterior margin with three pairs of spines, lateral spines small, subequal to dorsal spines, intermediate spines long and slender, about 0.25 of telson length, submedian spines about 0.5 of intermediate spine lengtb, setulose.

Eye with large well pigmented globular cornea, with small distinct accessory pigment spot, oblique, diameter exceeding stalk lengtb; stalk slightly compressed, about 1.2 times longer than maximum width.

Antennular peduncle distinctly exceeding rostrum; proximal segment about 2.0 times longer tban central width, with slender acute stylocerite reaching to about 0.4 of medial length, anterolateral margin distinctly produced, with small

Source : MNHN, Paris

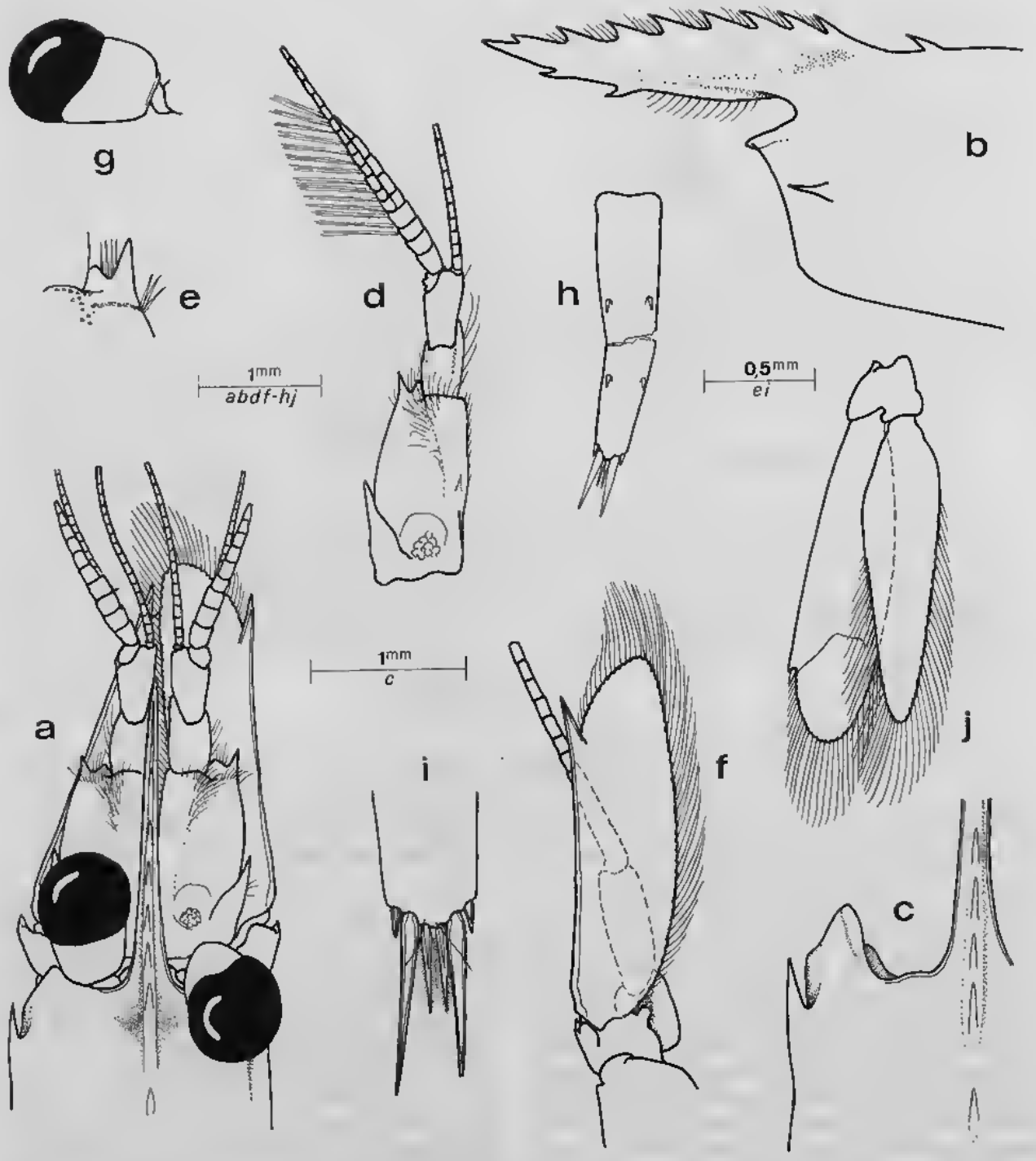



FIG. 35. — *Mesopontonia gracilicarpus* sp. nov., ovigerous female, holotype. a, anterior carapace, rostrum, eyes and antennae, dorsal. b, anterior carapace and rostrum, lateral. c, left orbital region, dorsal. d, antennule. e, same, proximal peduncular segment, distolateral angle. f, antenna, dorsal. g, eye, dorsal. h, telson. i, same, posterior spines. j, uropod.

Source : MNHN, Paris

medial lobe and strong lateral tooth reaching to about 0.3 of intermediate peduncular segment length, ventromedial margin with strong acute tooth at about 0.5 of length; statocyst normally developed with granular statolith; intermediate and distal segments narrow, obliquely articulated, together equal to about 0.65 of proximal segment length, intermediate segment with lateral lobe, feebly developed, about 0.9 times wider than dorsal length, distal segment about 1.9 times longer than wide; upper flagellum biramous with four proximal segments fused, robust, shorter free ramus robust, with six segments, longer free ramus slender, about 2.5 times postorbital carapace length; about 17 groups of aesthetascs present; lower flagellum slender, about 1.25 times carapace length.

Antennal basicerite with small subacute lateral toothb; carpocerite about 2.5 times longer than wide, reaching almost to middle of lateral margin of scaphocerite, flagellum well developed, filiform, about 5.0 times carapace length; scaphocerite extending well beyond antennular peduncle, about 3.5 times longer than central width, anterior margin broad, bluntly angular, extending well beyond stout distolateral tooth on feebly concave lateral margin.

Epistome unarmed. Thoracic sternites narrow, fourth sternite without slender median process.

Mandible (left) fairly slender, without palp; molar process normal with four strong blunt teeth; incisor process slender, with transverse row of four acute teeth distally, two small central teeth, larger acute tooth medially, large broad truncated tooth laterally. Maxillula with feebly bilobed palp, larger lobe with short simple seta; upper lacinia slightly broadened proximally, distoventral margin rounded, with about 8 simple spines; lower lacinia short, tapering, blunt, with numerous distal spiniform setae ventrally. Maxilla with blunt palp, broadened proximally with short plumose setae laterally, basal endite deeply bilobed, lobes subequal, with few simple setae distally; coxal endite obsolete, medial margin broadly convex; scaphognathite normal, about 3.3 times longer than central width, posterior lobe well developed, broad; anterior lobe with medial border emarginate. First maxilliped with slender elongate palp with preterminal setulose seta, basal endite large, broad, rounded, densely setose medially, coxal endite small, convex, sparsely provided with long setae; exopod with flagellum slender with four long plumose distal setae, caridean lobe, large, broad; epipod large, triangular, feebly bilobed. Second maxilliped with normal endopod, dactylar segment about 3.0 times longer than central width, medial margin feebly concave, densely spinose, with serrated spines, propodal segment densely spinose along distal margin, carpus with small distomedial lobe; exopod with slender flagellum with narrow lateral lobe proximally and four long plumose distal setae, coxa medially convex with simple subrectangular epipod laterally, without podobranch. Third maxilliped with endopod slender, reaching to about proximal end of carpocerite; ischiomerus and basis feebly separated, medial junction indicated by small notch, ischiomerus slender, feebly bowed, uniform, about 6.0 times longer than central width, sparsely setose laterally, numerous slender simple setae medially; penultimate segment about 0.66 of ischiomeral length, tapering slightly distally, about 4.75 times longer than proximal width, sparsely setose laterally, numerous long robust setae medially; terminal segment about 0.6 of penultimate segment length, tapering, with short simple spine distally, about 5.5 times longer than proximal width, with numerous tranverse groups of serrulate spines medially, sparsely setose laterally; basis with medial border feebly convex, sparsely setose, lateral margin short, convex, without exopod; coxa with small rounded medial process, lateral plate oval; arthrobranch rudimentary, with feeble indications of lamellae only.

First pereiopods slender, extending to slightly exceed distal margin of scaphocerite by fingers of chela. Chela with palm subcylindrical, slightly tapering distally, about 2.8 times longer than proximal width, with 2-3 feeble transverse rows of serrulate setae proximally; fingers simple, slender, tapering distally, small hooked tips, dactylus about 0.75 of palm length, 5.2 times longer than proximal width, with cutting edges entire, lateral; carpus about 1.4 times chela length, slender, tapering proximally, about 8.0 time longer than distal width, with transverse row of serrulate setae distoventrally; merus slender, uniform, about 0.9 of carpus length, 7.5 times longer than central width; ischium about 0.6 of carpus length, 4.2 times longer than distal width; basis about 0.45 of ischial length; coxa with small feebly setose ventromedial process.

Second pereiopods markedly unequal. Major

Source : MNHN, Paris

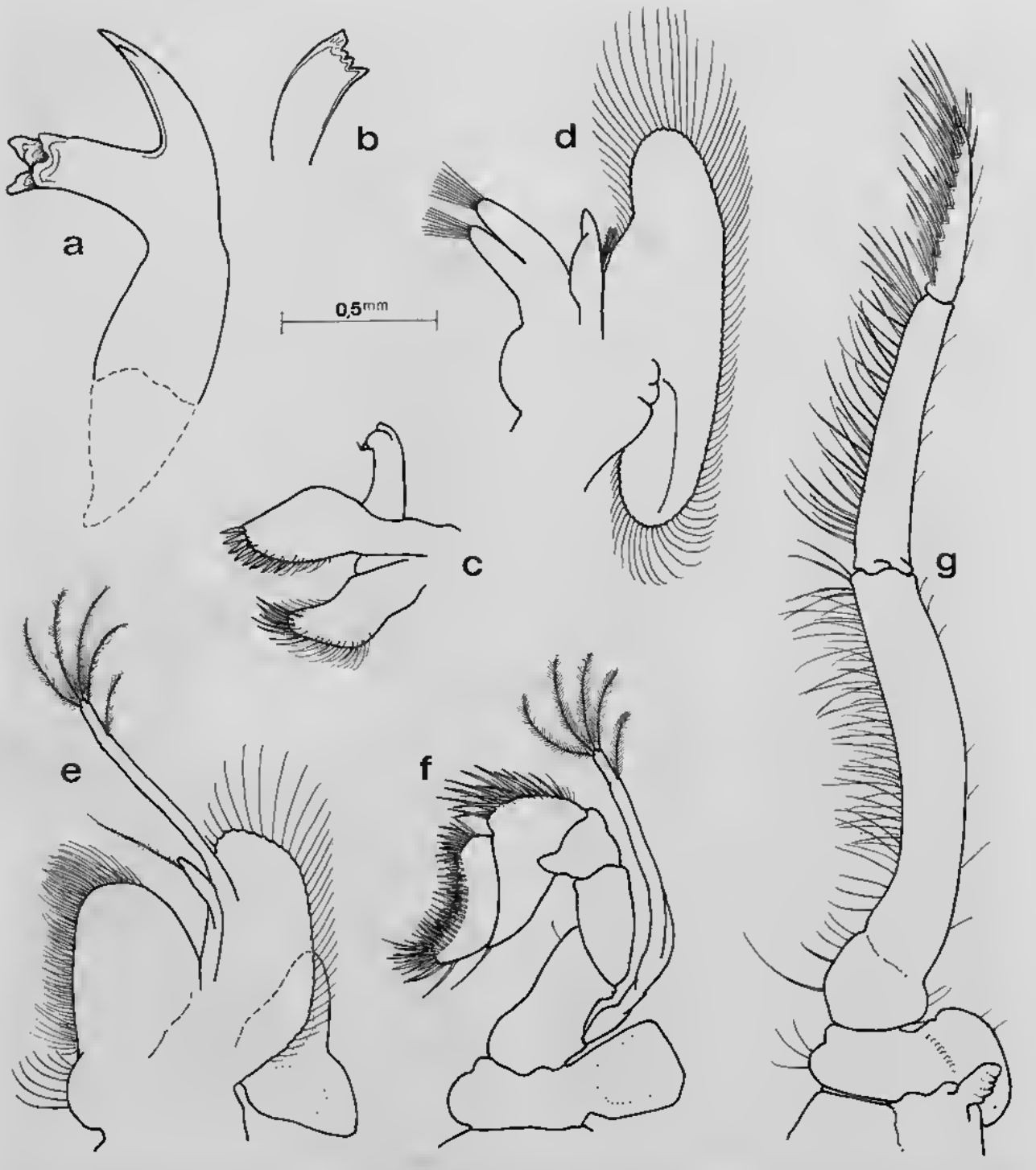



FIG. 36. — *Mesopontonia gracilicarpus* sp. nov., ovigerous female, holotype. a, mandible. b, same, incisor process. c, maxillula. d, maxilla. e, first maxilliped. f, second maxilliped. g, third maxilliped.

Source : MNHN, Paris

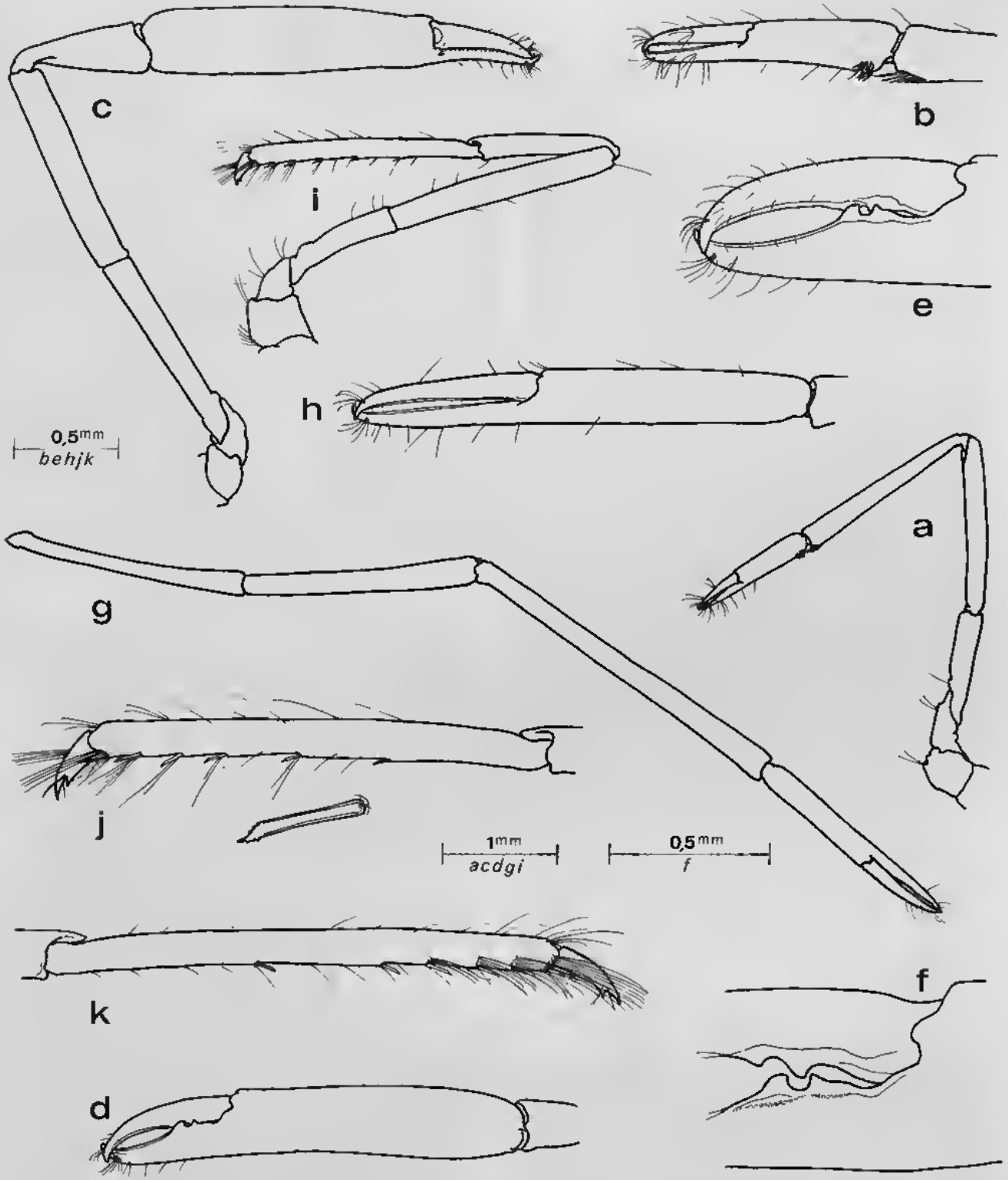



FIG. 37. — *Mesopontonia gracilicarpus* sp. nov., ovigerous female, holotype. a, first pereiopod. b, same, chela. c, major second pereiopod. d, same, chela. e, same, fingers. f, same, proximal region of fingers. g, second pereiopod. h, same, chela. i, third pereiopod. j, same, propod and dactyl, with ventral propodal spine (not to scale). k, fifth pereiopod, propod and dactyl.

Source : MNHN, Paris

pereiopod (right) robust, exceeding carpocerite by carpus and cbela ; chela subequal to carapace length, with palm subcylindrical, slightly swollen proximally, about 4.0 times longer than proximal depth, smooth, glabrous, fingers equal to about 0.46 of palm length, dactylus slender, tapering, curved, with strongly hooked tip, about 4.6 times longer than proximal deptb, cutting edge distally concave, sharp, entire, proximally with small blunt distal and larger more acute, slightly recurved proximal teeth, fixed finger similar, deeper, about 3.8 times longer than central depth, with larger proximal teeth, separated by narrow U-shaped notch, distal tooth larger, blunt, proximal tooth smaller, more acute ; carpus short, stout, distally enlarged, about 0.5 of palm length, smooth, distally unarmed ; merus about 0.72 of palm length, uniform, about 6.0 times longer than wide, unarmed ; ischium about 0.95 of meral length, about 6.2 times longer than distal width, slightly tapered proximally, unarmed ; basis and coxa without special features. Minor second pereiopod (left) very slender, exceeding carpocerite by distal fifth of merus ; chela about 0.65 of carapace length, 0.65 of major chela length ; palm subcylindrical, smooth, about 4.6 times longer than deep, uniform, fingers equal to 0.68 of palm length, slender simple, with acute hooked tips, dactyl about 1.6 times longer than proximal deptb, cutting edge straight sharp, entire, without teeth ; fixed finger similar ; carpus elongate, slender, about 1.5 times cbela length, 0.9 of carapace length, about 11.0 times longer than distal width, tapering slightly proximally, unarmed, merus subequal to chela length, about 0.66 of carpus length, about 8.4 times longer than distal width, tapering slightly proximally, unarmed ; ischium subequal to meral length, about 9.5 times longer tban distal width, tapering proximally, unarmed ; basis and coxa without special features.

Ambulatory pereiopods slender. Third pereiopod exceeding lateral tooth of scapbocerite by dactyl and about 0.16 of propod length, unguis distinct from corpus, simple, curved, about, 0.6 of corpus length, corpus compressed, about 2.0 times longer than proximal depth, with strong acute distoventral tooth, proximal ventral margin feebly concave, sharp, entire ; propod about 0.6 carapace length, about 11.3 times longer than deep, uniform, with distoventral and preterminal pairs of spines, four single ventral spines, spines obliquely truncated distally, dorsal surface of truncation with small acute denticles, opposite ventral surface with minute tubercles, with numerous long simple setae, several transverse rows distally ; carpus about 0.6 of propod length, about 5.2 times longer than distal width, slightly tapering proximally, with strong distodorsal lobe, unarmed ; merus subequal to propod length, subuniform, about 7.75 times longer than central width, unarmed ; ischium about 0.5 of merus length, 7.5 times longer than central width, unarmed ; basis and coxa without special features. Fourth and fifth pereiopods similar ; fiftb propod about 1.1 times fourth propod length, about 14.5 times longer than wide, with well developed transverse rows of setae distolaterally.

Uropods clearly exceeding telson, protopodite with posterolateral angle rounded ; exopod narrow, about 3.9 times longer than wide, lateral border straight, witb small distolateral tooth, with larger mobile spine medially, diaeresis distinct ; endopod slender, about 0.9 of exopod length, about 3.8 times longer tban maximal width, at 0.3 of length.

Ova moderately numerous and small.

Measurements (mm). — Carapace lengtb, 3.35 ; carapace and rostrum, 5.8 ; total body length (approx.), 16.5 ; chela of major second pereiopod, 3.5 ; chela of minor second pereiopod, 2.2 ; length of ovum, 0.6.

Systematic Position. — Closely related to *Mesopontonia gorgoniophila* Bruce, which it closely resembles in most details of its morphology. *M. gracilicarpus* may be readily distinguished from that species by tbe strongly marked differences between the second pereiopods. In *M. gorgoniophila*, the second pereiopods are also distinctly unequal, but not nearly to the extent found in *M. gracilicarpus*. The difference lies particularly in the minor second pereiopod. In *M. gorgoniophila*, the carpus is only about 0.75 of the palm length, 0.45 of the chela length, and also mucb shorter tban the merus. In *M. gracilicarpus* it is about 1.5 times the length of the chela and subequal merus. In the major second pereiopod, the dactylus, in *M. gorgoniophila*, bears an oblique distodorsal carina that is not present in *M. gracilicarpus*, and the cutting edge bears only a single large acute tooth proximally, whereas *M. gracilicarpus* has two smaller teeth.

Source : MNHN, Paris

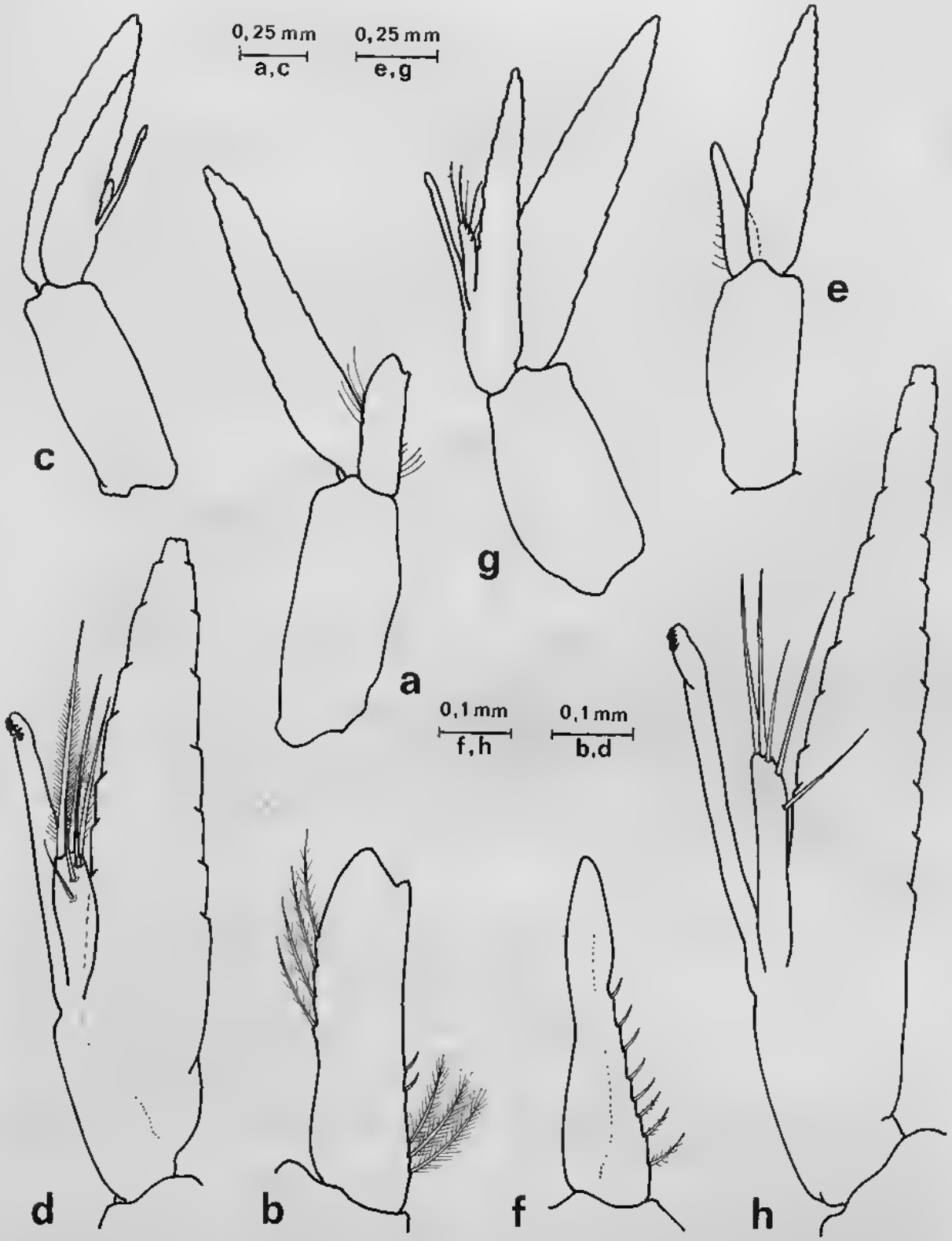



FIG. 38. — *Periclimenes vaubani* sp. nov., male paratype, stn DW 72. a, first pleopod. b, same, endopod. c, second pleopod. d, same, endopod.

*Pontonia monnioti* sp. nov., male, holotype, stn CP 275. e, first pleopod. f, same, endopod. g, second pleopod. h, same, endopod.

Source : MNHN, Paris

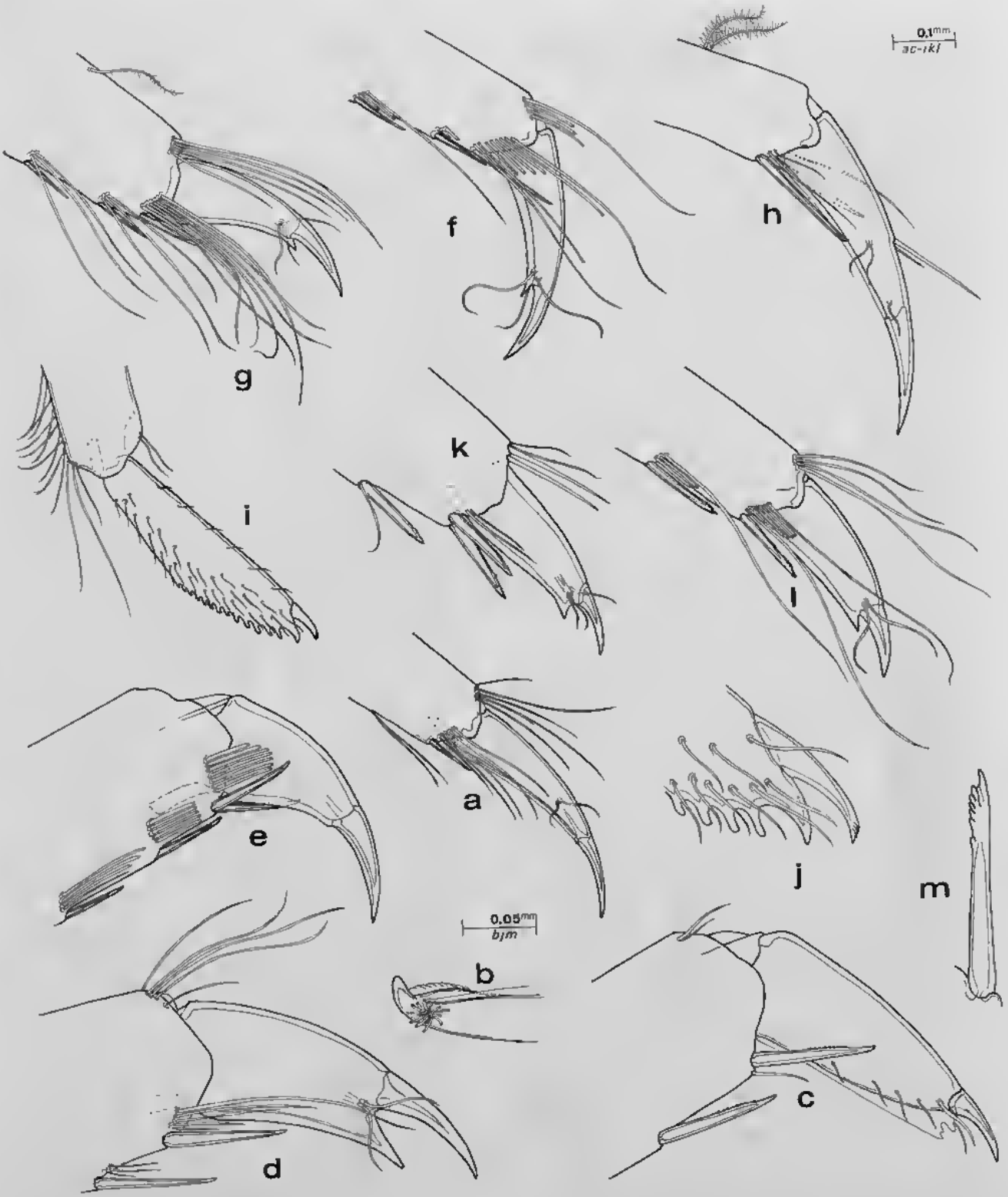



FIG. 39. — Ambulatory pereiopods, third unless otherwise noted. a, *Periclimenes fujinoi* sp. nov., holotype, male. b, same, tip of dactyl of first pereiopod. c, *Periclimenes hertwigi* Balss, stn DW6. d, *Periclimenes parvispinatus* sp. nov., holotype, female. e, *Periclimenes uniunguiculatus* sp. nov., holotype, female. f, *Periclimenes richeri* sp. nov., holotype, female. g, *Periclimenes vaubani* sp. nov., holotype, female. h, *Periclimenes* sp., " grandis group ". i, *Pontonia monnioti* sp. nov., holotype, male. j, same, distal dactyl. k, *Altopontonia disparostris* sp. nov., holotype, female. l, *Mesopontonia gracilicarpus* sp. nov., holotype, female. m, same, distoventral spine.

Source : MNHN, Paris

ETYMOLOGY. — *Gracilis*, slender, thin (Latin); *carpus*, latinized form of *karpos*, wrist (Greek); with reference to the morphology of the first pereiopod.

REMARKS. — *Mesopontonia gracilicarpus* is only the second species to be referred to this genus. *M. gorgoniophila* is known to be an associate of gorgonian octocorals including *Melithea* and *Acabaria* spp. and it is probable that *M. gracilicarpus* will prove to have similar associations. *M. gorgoniophila* has been reported only from the northern South China Sea (BRUCE, 1967), the Philippines (BRUCE, 1985) and eastern Australia (BRUCE, 1983), from depths to 270 m. The present record of 400 m is therefore at considerably greater depth.

ANCHISTIOIDIDAE

***ANCHISTIOIDES*** Paulson, 1875

***Anchistioides willeyi*** (Borradaile, 1899)

RESTRICTED SYNONYMY

*Palaemonopsis willeyi* Borradaile, 1899 : 410, pls 36, 37 fig. 7.

*Anchistioides willeyi* - GORDON, 1935 : 345, figs 23 a, 24 a. — HOLTHUIS, 1952 : 214, figs 106, 107. — BRUCE, 1978 : 286, fig. 44.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** Lagoon survey : stn 370, 22°37.8′ S, 167°05.7′ E, 127 m, 30 October 1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN-NA 111671).

REMARKS. — The single example was collected from the Grand Récif Sud and has a carapace length of 19.3 mm, with a rostral dentition of 8/3. The chelae of the second pereiopods have the fingers equal to about half the length of the whole chela, or subequal to the palm length, and therefore correspond to the short rostrum-robust chela form noted from Madagascar (BRUCE, 1978).

This species bas not been previously recorded from depths of over 100 m. Generally common in depths of 30 m or less, the greatest depth at which this species has been previously recorded is 73-84 m in the South China Sea (BRUCE, 1979). The species has also not been previously recorded from New Caledonia.

DISTRIBUTION. — Type locality : Ralun, New Britain. Also known from Zanzibar, Tanganyika, Kenya, Madagascar, Maldive Islands, Singapore, Indonesia, Philippines, South China Sea, and Australia.

## DISCUSSION

About 90 genera of shrimps are now represented in the superfamily Palaemonoidea, of which the overwhelming majority occur in shallow tropical waters, with their greatest diversity occurring in the coral reef habitat, but with many species also occuring in estuarine and fresh waters. Comparatively few have, so far, been found to occur in deeper marine waters, although this paucity may be partly due to the practical difficulties of adequately sampling these generally small animals.

In the Indo-West Pacific region, data are now available on eleven genera, represented by 33 identified species, found in depths in excess of 100 m. Of these, only six species also occur in lesser depths. The greatest depth record for a palaemonoid shrimp is established by *Pericli-*

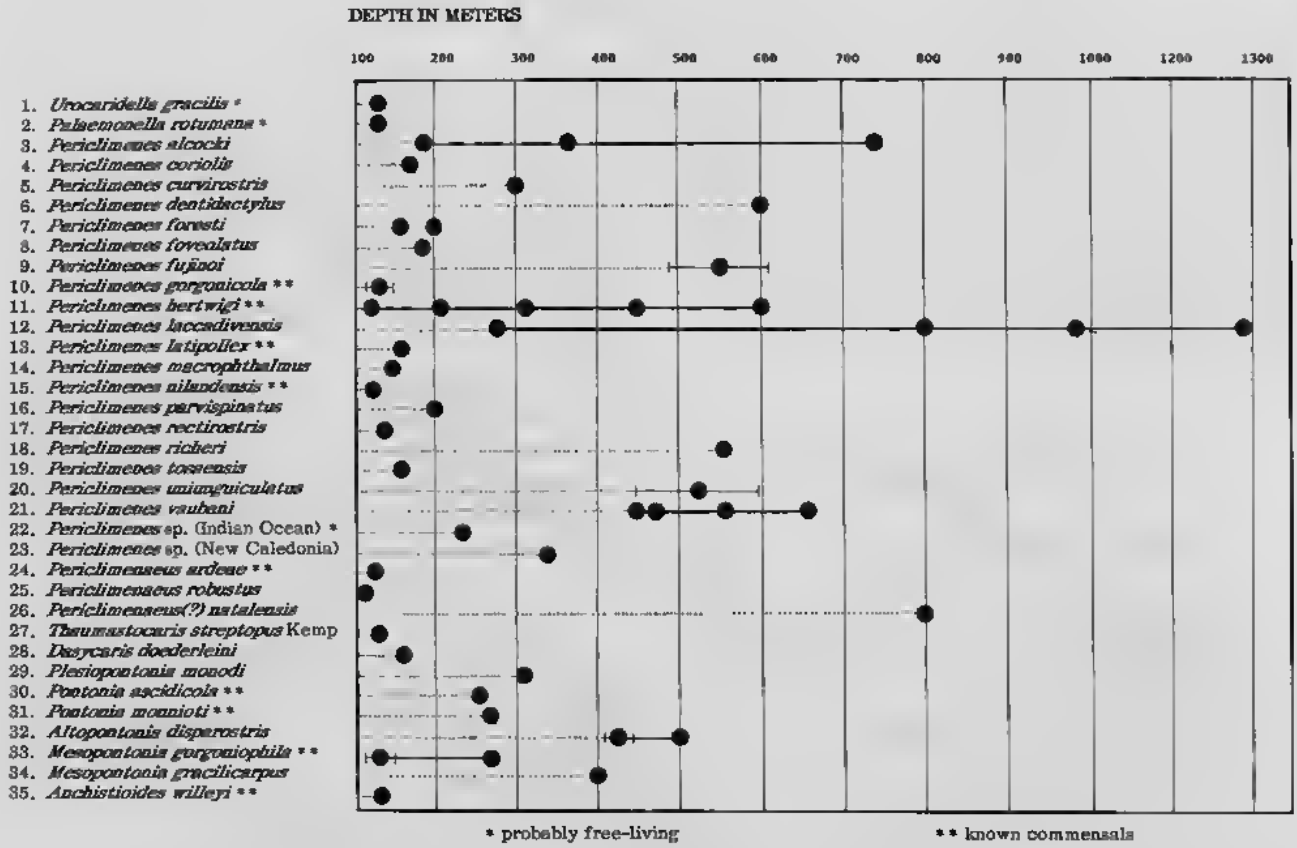
*menes laccadivensis* (Alcock & Anderson, 1894) from 1285 m, the only species so far known to occur at more than 1 000 m. As specimens of this species have also been reported from about 275 m, (BRUCE, 1979) this species has a bathymetric range of some 1 000 m, a very considerable range for benthic species. Nine species only have been recorded from depths of over 500 m.

It is difficult to obtain data to establish whether the deep-water palaemonid shrimps are free-living or commensally associated with other marine vertebrates. In most cases, commensalism is a generic phenomenon, and where the associations of shallow-water species are known, it is most probable that the deep-water species are involved with similar associations. Thus, the shallow-water species of *Dasycaris* are now

Source : MNHN, Paris

TABLE 1

BATHYMETRIC DISTRIBUTIONS OF INDO-WEST PACIFIC DEEP-SEA PALAEMONID SHRIMPS.




known to be associated with coelenterates, such as pennatulaceans, so that it is likely that *Dasycaris doederleini* Balss will have similar associations. Species of *Periclimenaeus* are generally found only in sponges, although some may occur in colonial tunicate colonies. Indo-West Pacific species of *Pontonia* have so far been found in ascidians and *Mesopontonia gorgoniophila* Bruce with gorgonaceans. *Thaumastocaris streptopus* and *Anchistioides* species are also sponge associates. The shallow-water species of *Periclimenes* are associated with a wide variety of host phyla and assessing the trophic status of the deep-water species is presently rather conjectural. Most species of the *P. grandis* group are free-living micropredators or scavengers and have relatively long simple dactyls on the ambulatory pereiopods. The other species of the genus, predominantly commensals, have dactyls on the ambulatory pereiopods that are relatively short and are usually at least provided with an accessory tooth but may often be highly ornate. However, the accessory tooth may be lost in some species, so that the dactyl becomes simple, as may occur in the cases of *P. tosaensis* Kubo and *P. uniunguiculatus*. Of the deep-water species, *P. nilandensis* Borradaile is a known associate of hydroids, antipatharians and gorgonians. *P. gorgonicola* Bruce and *P. latipollex* Kemp are also associated with gorgonians. *P. hertwigi* is known to associate wich echinoid hosts, and it seems probable that *P. rectirostris* and other species (*P. curvirostris* Kubo, *P. parvispinatus*) may have similar habits. The occurrence of *P. parvispinatus* in a deep water trap is of particular interest as, from its morphology, it would appear

Source : MNHN, Paris

to he a commensal species, but its occurence in a haited trap suggest that it may he a free-living micropredator or scavenger or, at least, one that is ahle to leave its host to forage independently.

As in shallow water, the genus *Periclimenes* is the most strongly represented taxon in depths in excess of 100 m. At present this genus contains ahout 121 species in the Indo-West Pacific region, of which only 19 species (15.7 %) [1] have been found in 100 m or greater depths. A key to some of these species was provided hy BRUCE (1985) which unfortunately included an error and an omission. To rectify these defects and to include the new species described in this report, a new key is now provided.

**Deep Water Indo-West Pacific *Periclimenes* [1]**

1 Antennal spine present ..... **2**
— Antennal spine ahsent; R. 10/4 ..... ***P. gorgonicola*** Bruce, 1969
2. Dactyls of ambulatory pereiopods simple ..... **3**
— Dactyls of amhulatory pereiopods not simple ..... **10**
3. Fourth thoracic sternite with slender median process..... **4**
— Fourth thoracic sternite without slender median process..... **5**
4. Supraorhital spines present; R. 8-10/3-5... ***P. nilandensis*** Borradaile, 1915
— Supraorhital spines ahsent; R.? ..... ***Periclimenes*** sp. (***grandis*** group)
5. Rostrum elongate, straight, subequal to postorbital carapace length; R. 11-12/4-5..... ***P. rectirostris*** Bruce, 1981
— Rostrum shorter, distinctly less than postorhital carapace length .... 6
6. Rostral lamina shallow..... **7**
— Rostral lamina deep ..... **9**
7. Rostrum arched; third abdominal segment with posteromedian dorsal carina; R. 1 + 6-7/1-2 ..... ***P. tosaensis*** Kuho, 1951
— Rostrum not arched, straight; third ahdominal segment without dorsal carina:..... **8**
8. Amhulatory propods strongly spinose distally, fifth with three pairs of spines, eyestalk strongly tapered distally; R. 1 + 8/1 ..... ..... ***P. macrophthalmus*** Fujino, 1970
— Amhulatory propods feebly spinose distally, third with single distoventral spine only; eyestalk not strongly tapered distally; R.? ..... ..... ***P. fujinoi*** sp. nov.
9. Eye markedly reduced; epigastric tubercle hlunt; rostral lamina moderately deep; R. 8/1 ..... ***P. foresti*** Bruce, 1981
— Eye well developed; epigastric tooth acute; rostral lamina distinctly slender; R. 7/2..... ***P. uniunguiculatus*** sp. nov.
10. Dactyl of amhulatory pereiopods with distoventral angle of corpus with carinate lamella ..... **11**
— Dactyl of amhulatory pereiopods with distoventral angle of corpus bearing simple accessory tooth only ..... **12**
11. Palm of second pereiopod chela slender, tuberculate, four times longer than deep; R. 7/3 ..... ***P. dentidactylus*** Bruce, 1985

1. See Addendum, p. 215.

Source : MNHN, Paris

— Palm of second pereiopod chela robust, smooth, about three times longer than deep; R. 4-6/1-2..... ***P. hertwigi*** Balss, 1913

12. Telson with two pairs of dorsal spines only ..... **13**

— Telson with four pairs of dorsal spines; R 1 + 8/3... ***P. alcocki*** Kemp, 1922

13. Rostrum very slender, with three postorbital teeth situated on carapace... **14**

— Rostrum not particularly slender; with fewer than three postorbital teeth.. **15**

14. Hepatic and antennal spines on same horizontal level; dactyl of major second pereiopod with distinct lateral flange; R. 8/3 ..... ..... ***P. latipollex*** Kemp, 1922

— Hepatic spine situated at distinctly lower level than antennal spine; dactyl of major second pereiopod without lateral flange; R. 10/3. ..... ***P. laccadivensis*** (Alcock & Anderson, 1894)

15. Ambulatory dactyls short and stout, strongly curved, propods with dense tufts of long setae; R. 8/2..... ***P. curvirostris*** Kubo, 1940

— Ambulatory dactyls and propods not as above ..... **16**

16. Rostrum with well developed dorsal and ventral carinae, midribs particularly stout, antennal and hepatic spines slender and small; R. 8/1..... ***P. parvispinatus*** sp. nov.

— Rostral midribs, antennal and hepatic spines normally developed.... **17**

17. Branchiostegite and pleura foveolate; dorsal telson spines minute; R. 8-10/ 3-6 ..... ***P. foveolatus*** Bruce, 1981

— Branchiostegite and pleura non-foveolate; dorsal telson spines normal.. **18**

18. Second to fifth pereiopods generally setose, with short erect setae; R. 8/2 ..... ***P. coriolis*** Bruce, 1985

— Pereiopods not markedly setose ..... **19**

19. Rostrum acutely tapered, proximal dorsal carina elevated; second pereiopod with carpus less than 0.5 of palm length; lamella of scaphocerite feebly exceeding tip of lateral tooth; R. 1. + 7-8/2... ..... ***P. vaubani*** sp. nov.

— Posterior dorsal carina not distinctly elevated; carpus of second pereiopod nearly equal to palm length; lamella of scaphocerite far exceeding lateral tooth; R. 9/1 ..... ***P. richeri*** sp. nov.

(?, rostral dentition unknown)

## ACKNOWLEDGEMENTS

It is a pleasure to thank Dr Alain CROSNIER for the opportunity to study the New Caledonian caridean fauna and for numerous improvements to the draft manuscript, and Professor FOREST and his colleagues for the help and facilities provided. The information provided by Dr J. C. MARKHAM on the bopyrid parasites is also greatly appreciated.

Source : MNHN, Paris

## ADDENDUM

*Periclimenes granuloides* Hayashi, from Tosa Bay, Japan, is also known from 130 m. *P. granuloides* is very closely related to *P. foresti*, but may be distinguished from that species by the absence of spinules from the ventral border of the ambulatory pereiopods. The hepatic spine also appears much larger and more robust, and the rostral dentition is 2 + 7/2. For *P. foresti*, the ventral margin of the ambulatory propod has a small distoventral spine and three small ventral spines. The inclusion of *P. granuloides* increases the number of deep-water *Periclimenes* species to 20. (HAYASHI, K.-I. 1986. *In* : Decapod Crustaceans from Continental shelf and Slope around Japan. J.F.R.C.A., Tokyo : 1-336, pls 1-76).

## REFERENCES


BALSS, H., 1913. — Diagnosen neuer ostasiatischer Macruren. *Zool. Anz.*, **42** : 234-239.

BALSS, H., 1914. — Ostasiatische Decapoden, II. Die Natantia und Reptantia *In* : Doflein, F., Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. *Abh. Math. — Phys. Klasse Bayer. Akad. Wiss.*, supp. **2** (10) : 1-101, figs 1-50, pl. 1.

BORRADAILE, L. A., 1898. — A revision of the Pontoniidae. *Ann. Mag. nat Hist.*, (7) **2** : 376-391.

BORRADAILE, L. A., 1899. — On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas. *In* : Willey, A., Zoological Results based on Material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the years 1895, 1896, 1897, **4** : 395-428, pls 36-39.

BORRADAILE, L. A., Notes on Carides. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (8) **15** : 205-213.

BORRADAILE, L. A., 1917. — On the Pontoniinae. The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, under the leadership of Mr. J. Stanley Gardiner. *Trans. Linn. Soc. Lond., Zool.*, (2) **17** : 323-396, pls 52-57.

BRUCE, A. J., 1967. — Notes on some Indo-Pacific Pontoniinae, III-IX. Descriptions of some new genera and species from the western Indian Ocean and South China Sea. *Zool. Verhand., Leiden*, **87** : 1-73, figs 1-29.

BRUCE, A. J., 1971. — Records of some rare pontoniid shrimps from Australian waters, with remarks upon the mouthparts of some species of the genus *Periclimenes* Costa, 1844. *Zool. Verhand., Leiden*, **114** : 1-32, figs 1-9.

BRUCE, A. J., 1972. — *Filophryxus dorsalis* gen. nov. sp. nov., an unusual bopyrid parasite from eastern Australia. *Parasitology*, **65** : 351-358, figs 1-8.

BRUCE, A. J., 1978. — A report on a collection of pontoniine shrimps from Madagascar and adjacent seas. *J. Linn. Soc. Lond., Zool.*, **62** : 205-290, figs 1-44.

BRUCE, A. J., 1979. — Records of pontoniid Shrimps from the South China Sea, *Cah. Indo-Pacif.*, 1 (2) : 215-248.

BRUCE, A. J., 1981. — Decapod Crustacea : Pontoniinae. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM. I — Philippines (18-28 mars 1976), 1 (8). *Mém. ORSTOM*, **91** : 189-215, figs 1-18.

BRUCE, A. J., 1983. — The pontoniine shrimp fauna of Australia. *Aust. Mus. Mem.*, **18** : 195-218.

BRUCE, A. J., 1985. — Decapod Crustacea : Pontoniinae (MUSORSTOM II). *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM I et II. Philippines, 2 (7). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A) **133** : 229-260, figs 1-17.

CHACE, F .A., Jr., 1972. — The Shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expeditions with a Summary of the West Indian Shallow-water Species (Crustacea : Decapoda : Natantia). *Smithsonian Contrib. Zool.*, **98** : 1-179, figs 1-61.

FUJINO, T., & S. MIYAKE, 1970. — Caridean and stenopodidean shrimps from the East China and the Yellow Seas. *J. Fac. Agric., Kyushu Univ.*, **16** (3) : 237-312, figs 1-25.

GORDON, I., 1935. — On new or imperfectly known species of Crustacea Macrura. *J. Linn. Soc. Lond.*, Zool., **39** : 307-351, figs 1-27.

HOLTHUIS, L. B., 1951. — The Subfamillies Euryrhynchinae and Pontoniinae. A general Revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantia) of the Americas. I. *Allan Hancock Found. Publ., Occ. Pap.*, **11** : 1-332, pls 1-63.

HOLTHUIS, L. B., 1952. — The Decapoda of the Siboga Expedition. XI. The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with remarks on other species. II. Subfamily Pontoniinae. *Siboga Exped. Mon.*, **39a$^{10}$** : 1-253, figs 1-110, tab. 1.

KEMP, S., 1922. — Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. XV. Pontoniinae. *Rec. Indian Mus.*, **24** : 113-288, figs 1-105, pls 3-9.

KUBO. I., 1940. — Pontoniinae. Studies on Japanese Palaemonoid Shrimps, II. *J. Imp. Fish. Inst. Tokyo*, **34** : 31-75, figs 1-36.


Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

6

# Crustacea Decapoda : On some species of Lithodidae from the Western Pacific

*Enrique MACPHERSON*

Instituto de Ciencias del Mar
Paseo Nacional s/n
08003 Barcelona
Spain

## ABSTRACT

Several species of lithodid crabs from the Western Pacific were studied. One new species (*Lithodes richeri*) from New Caledonia is described. The five other species (*Neolithodes vinogradovi, Lithodes turritus, Paralomis seagranti, Paralomis haigae* and *Paralomis sp.*) are reported for the first time in the area and their taxonomic position is discussed.

## RÉSUMÉ

**Crustacea Decapoda : Sur quelques espèces de Lithodidae du Pacifique occidental.**

Cette note concerne plusieurs espèces de Lithodidae capturées au large des Philippines et de la Nouvelle-Calédonie. L'une d'entre elles, *Lithodes richeri*, pêchée en Nouvelle-Calédonie, est nouvelle ; elle est proche de l'espèce japonaise *L. longispina* Sakai, mais s'en différencie facilement par la longueur du rostre, la spinulation de la carapace et des pattes ambulatoires. Les autres espèces : *Neolithodes vinogradovi* Macpherson, *Lithodes turritus* Ortmann, *Paralomis seagranti* Eldredge et *P. haigae* Eldredge sont citées pour la première fois de cette région. Les caractères permettant de distinguer *P. haigae* de *P. dofleini* Balss, espèce la plus proche, sont discutés.

MACPHERSON, E., 1990. — Crustacea Decapoda : On some species of Lithodidae from the Western Pacific. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. nain. Hist. nat.*, (A), **145** : 217-226. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

The family Lithodidae is very well represented in the Pacific Ocean, where there are about 60 species belonging to 14 genera. Several new species have been described during the last decade, pointing up the gaps in our knowledge of this group (e.g. DAWSON & YALDWYN, 1985; MACPHERSON, 1988a).

The present paper is based on samples collected hy the Institut français de Recherche scientifique pour le Dèveloppement en Coopèration (ORSTOM) and the Musèum national d'Histoire naturelle, Paris (see RICHER DE FORGES, this volume, p. 9-54), and provides additional information about this family, including the description of a new *Lithodes* species.

The types of the new species and the other material reported upon are in the collections of the Musèum national d'Histoire naturelle (MNHN). Measurements given (CL × MW) refer to the carapace length (CL) excluding rostrum and the maximum carapace width (MW) excluding marginal spines.

### *Neolithodes vinogradovi* Macpherson, 1988

Fig. 2a

*Neolithodes vinogradovi* Macpherson, 1988a : 46, fig. 19, pl. 8.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 72, 22°10′ S, 167°33′ E, 2100-2110 m, 04.09.1985 : 1 ♀ 105 × 91 mm (MNHN-Pg 4264).

BIOGEOCAL : stn CP 265, 21°04.09′ S, 167°00.4′ E, 1760-1870 m, 18.04.1987 : 1 ♂ 6.6 × 5.3 mm (MNHN-Pg 4444). — Stn CP 273, 21°01.53′ S, 166°57.41′ E, 1920-2040 m, 20.04.1987 : 1 ♂ 10 × 8 mm (MNHN-Pg 4443).

REMARKS. — The original description of this species was made from a single large male specimen (109 × 113 mm) from the Eastern Indian Ocean (31°50.4′ S, 87°22.2′ E, 1600 m). Specific characters (e.g., spinulation of the carapace and pereiopods) are similar in all the specimens examined and agree with those of the holotype. Even so, several small differences have been found. The large female (105 × 91 mm) from New Caledonia has more secondary spines than the holotype. The walking legs of this female, as in most lithodids, are shorter and stouter than those of the male ; the third walking leg is 2.5 times carapace length, compared with 3.5 times in the male holotype. Furthermore, the merus is 5.7 times longer than broad (7 in the male holotype) and nearly twice carpus length. The propodus is 7 times as long as broad (9 in the male holotype).

*Neolithodes vinogradovi* belongs to the group of species in which the carapace, cheliped, and walking leg surfaces have no spinules or spiniform granules in addition to the main spines (MACPHERSON, 1988a).

The closest species geographically is *N. brodiei* Dawson & Yaldwyn, 1970. However, this species belongs to the group bearing numerous spinules in between the main spines.

The closest species of the genus taxonomically is *N. grimaldii* (A. Milne Edwards & Bouvier, 1894) from the North Atlantic. Both species are readily differentiated by the size of the spines on the carapace, chelipeds, and walking legs. *N. vinogradovi* has very long, slender spines, whereas *N. grimaldii* has distinctly shorter, more robust spines. Furthermore, the secondary spines on the carapace are longer in *N. vinogradovi* than in *N. grimaldii*. Such spines continue to be present on the two large *N. vinogradovi* specimens examined, whereas they have completely disappeared in similar sizes of *N. grimaldii*.

This species was previously reported from the eastern Indian Ocean. Its known range is now extended to the Coral Sea.

### *Lithodes turritus* Ortmann, 1892

*Lithodes turritus* Ortmann, 1892 : 321, pl. 12, fig. 26. — BALSS, 1913 : 73, figs 42-45, pl. 11. — SAKAI, 1971 : 10, 32, fig. 2a, b ; pl. 4, fig. 1 ; pl. 11, fig. 1 ; 1976 : 693, fig. 376 a, b, pl. 240, pl. 243, fig. 1. — BABA, 1986 : 211, 306, fig. 156. — MACPHERSON, 1988a : 49 ; 1988b : 124.

MATERIAL EXAMINED. — **Philippines.** MUSORSTOM 3 : stn CP 116, 12°32′ N, 120°47′ E, 804-812 m, 03.05.1985 : 1 ♂ 110 × 107 mm (MNHN-Pg 4263).

REMARKS. — The specimen agrees closely with the descriptions and figures provided by the various authors. *L. turritus* is close both geographically and taxonomically to *L. longispina* Sakai, 1971, from Japan and the Midway Islands

Source : MNHN, Paris

(see below for the material of this species examined), but tbey are readily differentiated by a number of characters :

(a) Anterior projection of rostrum practically horizontal in *L. turritus* ; proximal half directed sharply upwards in *L. longispina.*

(b) Cardiac region with one pair of spines and an anterior pair of granules in *L. longispina* ; two pairs of well-developed spines in *L. turritus.*

(c) Dorsal surfaces of walking legs bearing many small spines in *L. longispina* ; articles rather smooth, with a few scattered spines, in *L. turritus.*

(d) Differing counts of long spines on the margins of the carapace ; each branchial margin with two long spines and 4-5 very small spines in *L. longispina,* 4-5 well-developed spines and 3-4 small spines in *L. turritus.*

(e) Spines on carapace longer in *L. longispina* than in *L. turritus* ; this difference is very clear in adults but more difficult to discern in juveniles.

*Lithodes turritus* bas been recorded from Japan and the East China Sea at depths of 300-800 m. This new record extend its distribution range to the Philippine lslands.

### *Lithodes richeri* sp. nov.

Figs 1 a, 2 b

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia** : trap, outside the coral reef : 4 ♂ 64 × 58 mm to 102 × 102 mm (MNHN-Pg 4269 to 4272).

TYPES. — One male (81 × 89 mm) has been selected as holotype (MNHN-Pg 4269). The other specimens (MNHN-Pg 4270 to 4272) are paratypes.

DESCRIPTION (Holotype). — Carapace pyriform, slightly longer than broad. Regions well-defined. Gastric region convex, more prominent than the cardiac and branchial regions. Two pairs of gastric spines, all the same size. Cardiac region weakly convex, as prominent as the branchial regions and separated from the gastric region by a deep furrow. One pair of cardiac spines as long as the gastric spines and two rounded granules between the spines and the gastro-cardiac furrow. Each branchial region with two spines and two acute granules : anteriormost spine strong, directed slightly anterolaterally ; a second, slightly smaller spine at a level slightly posterior to the cardiac spines ; two acute granules posterior to this spine. Intestinal region not distinctly separated from other regions, with two spines as long as the gastric and cardiac spines. Numerous small, rounded granules scattered on the dorsal surface of the carapace.

Rostrum with a very long, bifid anterior projection (sensu DAWSON & YALDWYN, 1985), 0.9 times carapace length, directed sharply upwards though terminal portion slightly more horizontal. Two dorsal spines of moderate size. One strong, curved basal spine.

Outer orbital spine short, not reaching the end of the eyes. Anterolateral spine longer than tbe outer orbital spine. Hepatic spine long, the longest spine on the carapace. Each branchial margin with one strong spine, slightly longer than the anterolateral spine, situated at the level of the cardiac spines. Two small spines between this spine and the hepatic spine. Remainder of branchial border bearing 9-10 small spines or acute granules.

Second abdominal segment with two spines on median plate and several granules on outer borders.

Eyestalks smooth, without granules.

Basal segment of antennal peduncle with one small spine on outer border. Second segment with one short spine reaching to the midpoint of the penultimate antennal segment.

Rigbt cbeliped stouter than the left, the two similar in length. Merus armed with several spines, stronger on terminal border. Carpus with four strong dorsal spines, two longer than the others. Several spines scattered on outer and ventral surfaces. Hand witb two rows of small spines. Several tufts of hairs on fingers.

Walking legs slender and depressed. Second pair (P3) sligbtly longer than first (P2) and third (P4) pairs.

Tbird leg more than three times carapace length. Basis-ischium bearing several spines on terminal border ; merus longer than carapace, some eight times longer than broad and twice carpus length. A row of 8-9 spines on anterior border, terminal spine the longest. Several small spines scattered on dorsal surface and posterior

Source : MNHN, Paris

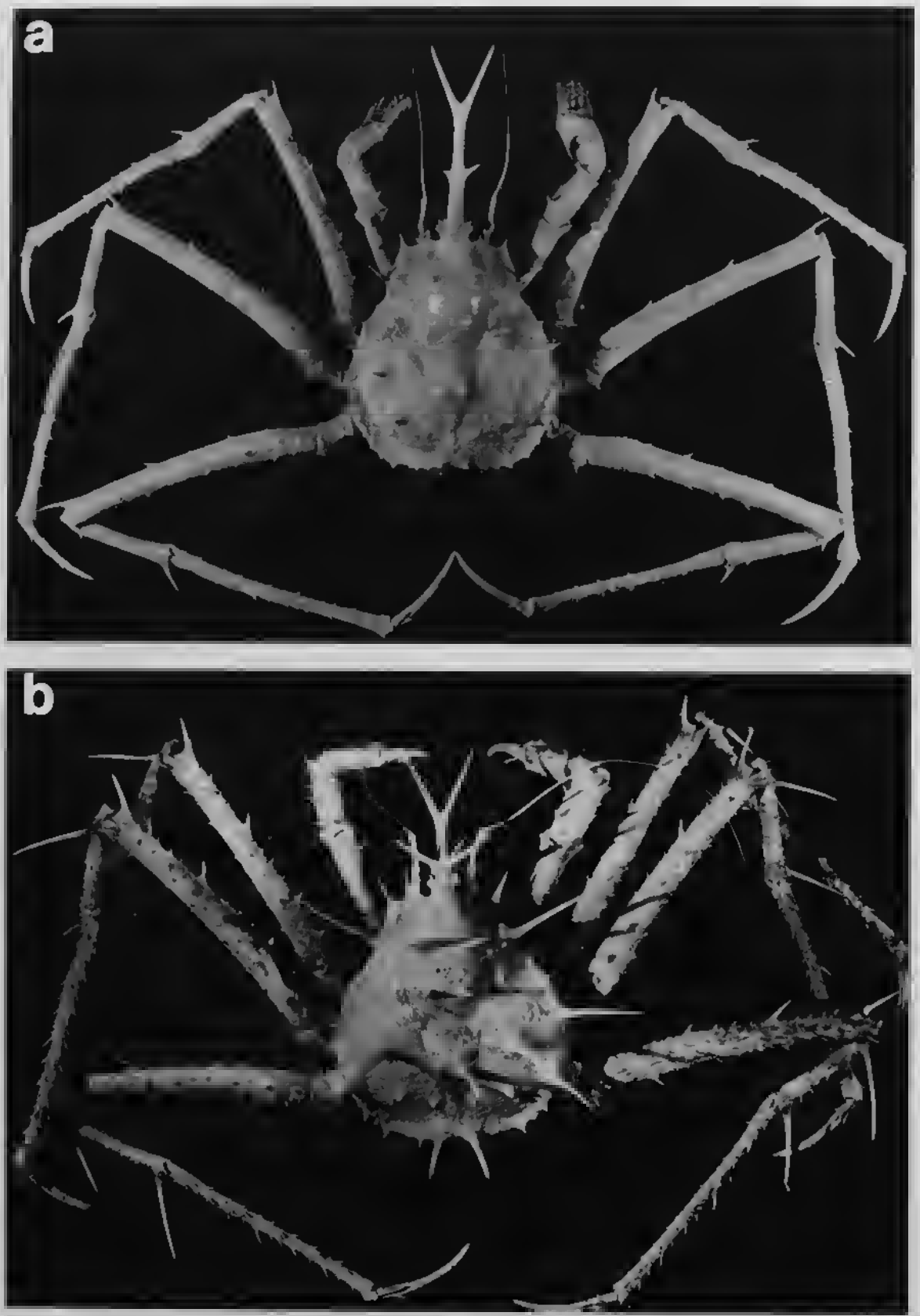



FIG. 1. — Dorsal view : a, *Lithodes richeri* sp. nov., holotype, ♂, CL = 81 mm, New Caledonia, (MNHN-Pg 4269) ; b, *Lithodes longispina* Sakai, 1971, ♂, CL = 106 mm, Tokushima, Japan, (MNHN-Pg 4441).

Source : MNHN, Paris

margin. Carpus with 4-5 spines on anterior edge. Dorsal surface with a small, proximal spine and a much longer spine on terminal portion. Posterior border smooth. Propodus almost 10 times as long as broad and 0.7 times merus length. A row of small spines on both the anterior and posterior margins. Several small spines scattered on dorsal surface. Ventral surfaces of merus, carpus, and propodus smooth. Dactylus 0.6 times propodus length, weakly curved and circular in cross-section, with spines on proximal portion. Anterior edge with 1-2 spinules.

VARIATIONS. — Carapace length in the specimens examined ranged between 64 and 102 mm. The only differences were observed in the size of the spines, which are longer in smaller specimens. Moreover, in the smallest specimen (64 × 58 mm) the anterior projection of the rostrum is slightly longer than the rest of the carapace, whereas in the other specimens it is slightly shorter.

REMARKS. — Six species of the genus *Lithodes* are found in the Western Pacific : *L. murrayi* Henderson, 1888, *L. turritus* Ortmann, 1892, *L. aequispina* Benedict, 1894, *L. couesi* Benedict, 1894, *L. longispina* Sakai, 1971, and *L. nintokuae* Sakai, 1978 (DAWSON & YALDWYN, 1985 ; MACPHERSON, 1988a).

However, neither these species nor the other species of the genus possess the characteristic long anterior projection of the rostrum and carapace or the armature of the pereiopods.

The present species appears to be most closely related to *L. longispina* Sakai, 1971 (Fig. 1b) from Japan and the Midway Island. The examination of several specimens of *L. longispina* (1 ♀ 50 × 47 mm, 2 ♂ 106 × 98 mm, 147 × 139 mm) from Tokushima, 850-1110 m, Japan, (K. SAKAI leg., MNHN-Pg 4441, 4446, see SAKAI, 1987) shows that these two species present a number of important differences that enable then to be readily distinguished. Because the size of the *L. longispina* specimens examined is similar to that of the *L. richeri* specimens, it has been possible to analyse the differences between the two over a broad range of sizes. Such differences comprise :

(a) Anterior projection of rostrum distinctly longer in *L. richeri* than in *L. longispina*. In the smallest specimen of *L. richeri* examined (64 × 58 mm), the ratio anterior projection/carapace is 1.1, whereas in a specimen of *L. longispina* of similar size (50 × 47 mm) it is 0.7. Furthermore, in the specimen of this new species measuring 102 × 102 mm, the ratio is 0.9, while in an *L. longispina* specimen measuring 106 × 98 mm it is 0.5.

(b) Considerably different spinulation of walking legs. In *L. longispina* dorsal surfaces of articles covered with many small spines. These spines small but distinct, turning into granules in the largest specimen examined. Dorsal surfaces of articles smooth, with some scattered spines, in *L. richeri*. In addition, two long, subequal spines on dorsal border of carpus in *L. longispina* ; these spines shorter and differing in size in *L. richeri*.

(c) Quite different spinulation of the carapace. In *L. richeri* hepatic spine and largest spines on branchial margin and dorsal surface well-developed but short, not only in the larger specimens but also in the smallest specimens as well. In contrast, hepatic spine as long as anterior projection of rostrum in the smallest specimen of *L. longispina*. Furthermore, each branchial margin with two long spines slightly shorter than the hepatic spines, two intestinal spines similar to these in size, and two long spines dorsally. The size of these spines, as in most lithodids, decreases with growth. However, all these spines clearly longer in the largest specimen of *L. longispina* examined (see SAKAI, 1987, for illustration) than in the largest specimen of *L. richeri*.

ETYMOLOGY. — This species is dedicated to Dr Bertrand RICHER DE FORGES of ORSTOM, who collected most of this interesting material.

### *Paralomis seagranti* Eldredge, 1976

*Paralomis seagranti* Eldredge, 1976 : 309, figs 1, 2 c. — TAKEDA *et al.*, 1984 : 29 (in list). — DAWSON & YALDWYN, 1985 : 103 (in list). — MACPHERSON, 1988a : 76 (in list).

MATERIAL EXAMINED. — Kiribati : trap, 750 m, April 1987 : 1 ♂ 75 × 81 mm (MNHN-Pg 4265).

REMARKS. — The specimen agrees quite well with the description and figures provided by

Source : MNHN, Paris

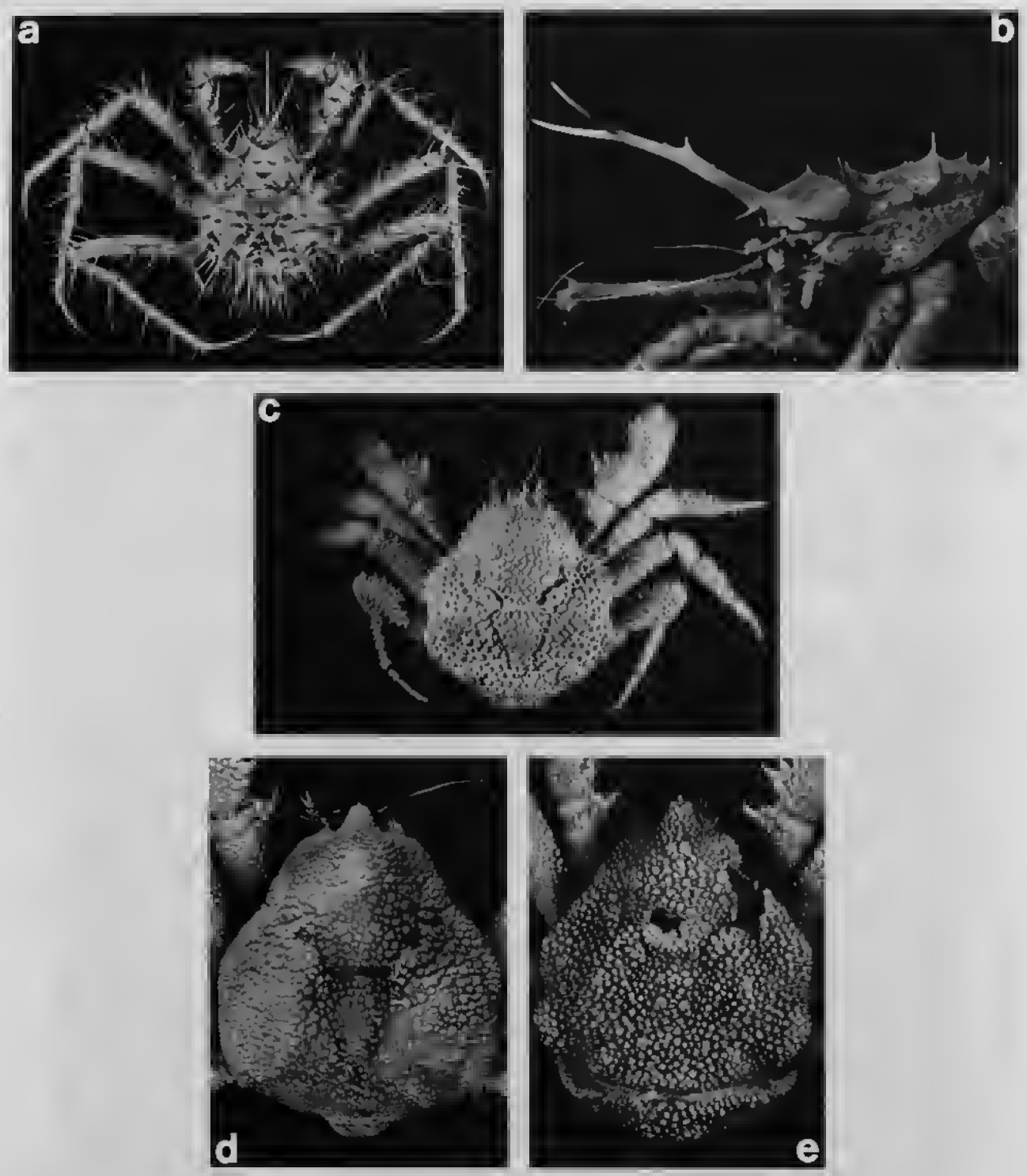



FIG. 2. — a, *Neolithodes vinogradovi* Macpherson, 1988, ♀, CL = 105 mm, New Caledonia, (MNHN-Pg 4264), dorsal view ; b, *Lithodes richeri* sp. nov., holotype, ♂, CL = 81 mm, New Caledonia, (MNHN-Pg 4269), lateral view ; c, *Paralomis* sp., ♀ ov., CL = 71 mm, New Caledonia, (MNHN-Pg 4278), dorsal view ; d, *Paralomis haigae* Eldredge, 1976, ♂, CL, = 70 mm, Samoa Is., (MNHN-Pg 4274), carapace, dorsal view ; e, *Paralomis dofleini* Balss, 1911, type, ♀ ov., CL = 64 mm, Sagami Bay, Japan, (MM 357/1), carapace, dorsal view.

Source : MNHN, Paris

ELDREDGE (1976). The most readily distinguishable character of this species is the presence of numerous long setae on the chelipeds, walking legs, and lateral margins of the carapace. No other known member of the genus possesses this peculiar feature.

Until now the only record of this species was from the type locality (Guam Island, 250-620 m). This new occurrence extends its distribution range eastwards.

### *Paralomis haigae* Eldredge, 1976

Figs 2 d, 3 a, b

*Paralomis haigae* Eldredge, 1976 : 312, figs 2 a, b, d. — TAKEDA *et al.*, 1984 : 29 (in list). — DAWSON & YALDWYN, 1985 : 103 (in list). — MACPHERSON, 1988a : 76 (in list).

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia** : trap, external side of the reef : 2 ♂ 49 × 53 and 74 × 80 mm (MNHN-Pg 4275, 4276) ; 1 ♀ 80 × 85 mm (MNHN-Pg 4273).

**Samoa Islands** : trap, Alepata Point, 500 m, 19.11.1977 : 1 ♂ 70 × 73 mm1; 1 ♀ ov. 48 × 49 mm (MNHN-Pg 4274).

REMARKS. — The specimens studied agree quite well with the description and illustrations provided by ELDREDGE (1976). As that author indicated, the closest species of the genus is *P. dofleini* Balss, 1911, from Japan (Figs 2 e, 3 c, d). Examination of the type material for this species (Sagami Bay, 1 ♀ ov. 64 × 66 mm, Munich Museum, MM 357/1) and additional specimens from nearby areas (Yasuda, 1 ♂ 97 × 101 mm, Munich Museum, MM 347/1 ; Sagami Bay, 1 ♂ 97 × 99 mm, Senckenberg Museum, Frankfurt, SMF 9147) shows both species to be clearly distinct. However, because there may be a certain amount of variability in the differences pointed out by ELDREDGE (1976) (protuberances on the rostrum and spinulation of the scaphocerite), other differences are suggested.

There may be either one or two protuberances on the upper portion of the rostrum in either *P. haigae* or *P. dofleini*, and for this reason this difference is difficult to apply. Furthermore, the number of spines on the scaphocerite is similar in both species. In *P. dofleini* the scaphocerite has 5-7 spines on the outer border and 5-6 smaller spines on the inner margin, whereas in *P. haigae* the scaphocerite bears 5-6 and 5-8 spines, respectively, at these locations. Both species have several small spines on the dorsal surface. The

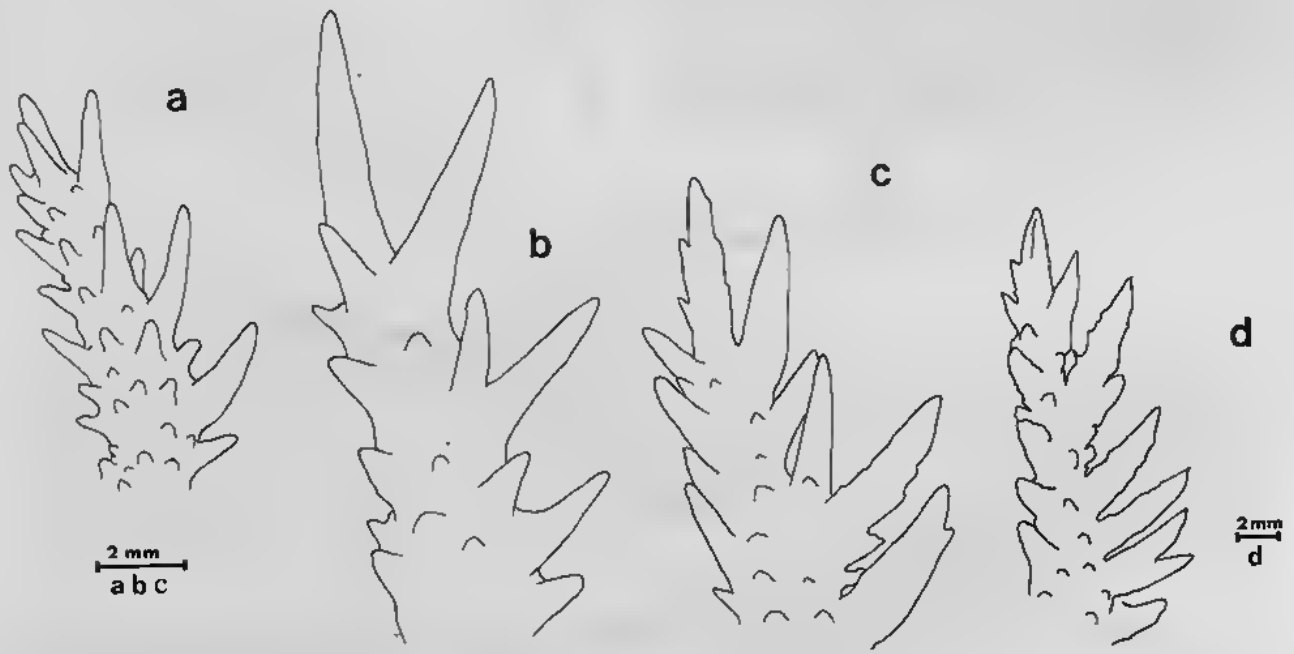



FIG. 3. — Right scaphocerite, dorsal view : a-b, *Paralomis haigae* Eldredge, 1976 : a, ♂, CL = 49 mm, New Caledonia (MNHN-Pg 4275) ; b, ♀, CL = 80 mm, New Caledonia (MNHN-Pg 4273) ; c-d, *Paralomis dofleini* Balss, 1911 : c, type, ♀ ov., CL = 64 mm, Sagami Bay, Japan (MM, 357/1) ; d, ♂, CL = 97 mm, Sagami Bay, Japan, (SMF 9147).

Source : MNHN, Paris

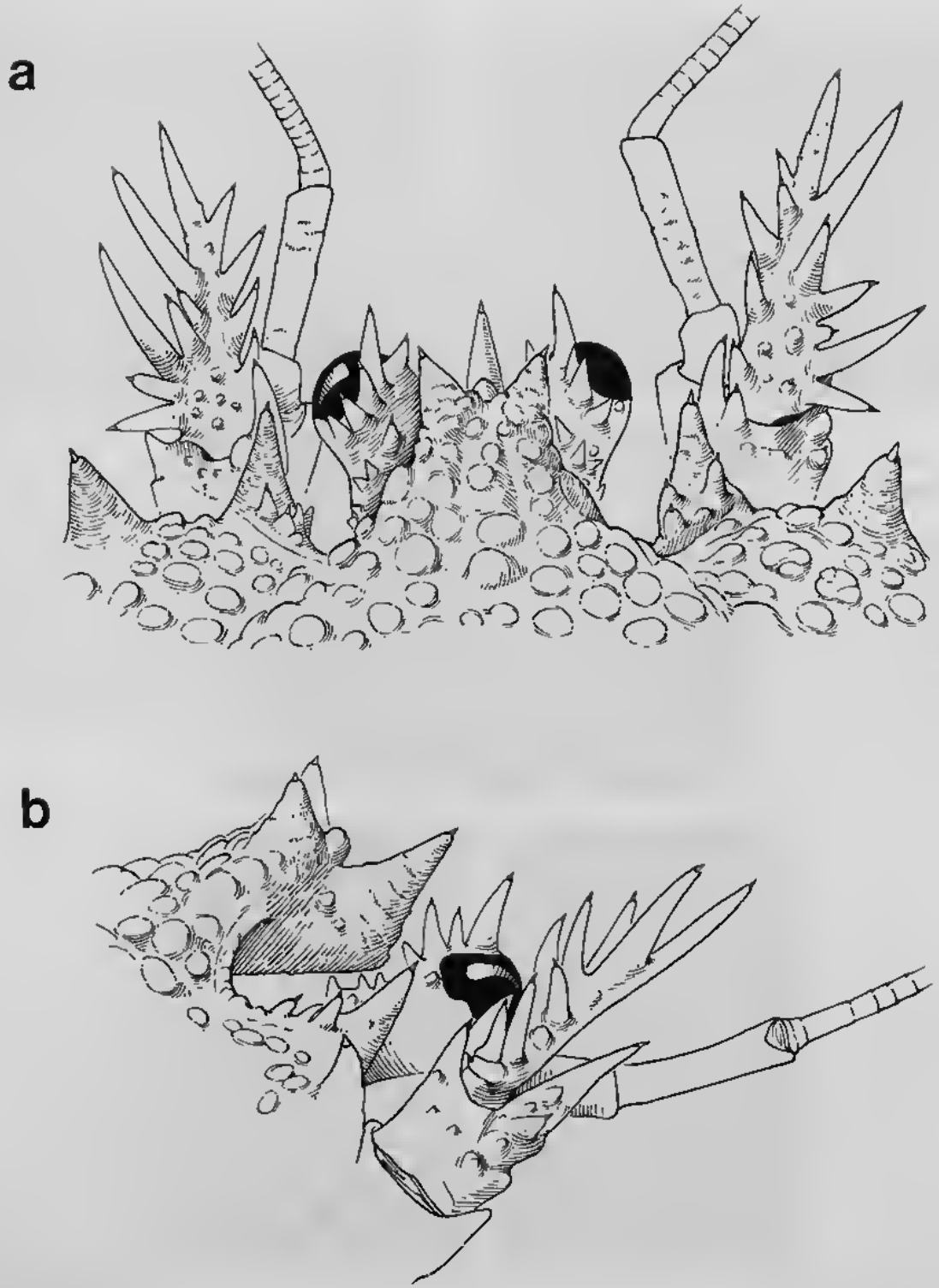



FIG. 4. — *Paralomis* sp., ♀ ov., CL = 71 mm, New Caledonia (MNHN-Pg 4278). Anterior part of the carapace : a, dorsal view ; b, lateral view.

Source : MNHN, Paris

number of spines on the scaphocerite of *P. dofleini* (7) indicated by SAKAI (1971, 1976) and used by ELDREDGE (1976) to distinguish both species is probably a mistake. This low number of spines did not coincide with the counts obtained for any of the specimens examined (see also BABA, 1986).

On the basis of the materiel examined, the main differences between the two species reside in the granulation of the carapace, abdomen, and pereiopods and the dorsal protuberances on the carapace. In *P. dofleini* the granules are clearly prominent and acute, whereas in *P. haigae* they are low and blunt. Furthermore, the protuberances on the dorsal surface and margins of the carapace, especially those on the branchial regions, noticeably more prominent in *P. dofleini* than in *P. haigae*.

This new occurrence extends the distribution range of this species from the type locality (Guam Island) southwards to New Caledonia and the Samoa Islands. Depths between 400 and 500 m.

### *Paralomis sp.*

Figs 2 c, 4

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia** : trap, seaward side of the reef : 3 ♀ 62 × 60 to 72 × 72 mm (MP-Pg 4275 and 4279) ; 1 ♀ ov. 71 × 72 mm (MP-Pg 4278).

REMARKS. — This species, which appears to be indistinguishable from one occurring off New Zealand, is presently being studied by W. R. WEBBER and E. W. DAWSON at the National Museum of New Zealand.

It would appear to be a new species closely related to *Paralomis granulosa* (Jacquinot, 1847) from off Chile and Argentina.

## ACKNOWLEDGEMENTS

A. CROSNIER and B. RICHER DE FORGES, of ORSTOM, provided the material for this study. K. SAKAI, of the Shikoku Women's University, M. TÜRKAY, of the Senckenberg Museum, Frankfurt (SMF), and L. TIEFENBACHER, of the Zoologische Staatssammlung, München, sent me type material and other interesting material used in this study. Thanks are also extended to J. REBIÈRE and M. GAILLARD (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) and J. BIOSCA (Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona) for the illustrations. This study was supported by a grant from ORSTOM. I thank E. W. DAWSON, from the New Zealand Oceanographic Institute, for reading a draft of the manuscript.

## REFERENCES

BABA, K., 1986. — *In* : Baba, K., K. I. Hayashi & M. Toriyama, Decapod Crustaceans from Continental Shelf and Slope around Japan. The Intensive Research of Unexploited Fishery Resources on Continental Slopes. Japan Fish. Res. Conserv. Ass. Tokyo, edit., 1-336 p., figs 1—22, figs 1-176. (Japanese and English text).

BALSS, H., 1911. — Neue Paguriden aus den Ausbeuten der deutschen Tiefsee-Expedition « Valdivia » und der japanischen Expedition Prof. Doflein's. *Zool. Anz.*, **38** : 1-9, figs 1-17.

BALSS, H., 1913. — Ostasiatische Dekapoden 1. Die Galatheiden und Paguriden. *In* : Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens, herausgegeben von Dr F. Doflein. *Abh. bayer. Akad. Wiss., Math. Phys. Kl.*, Suppl. 2, **9** : I-IV, 1-85, figs 1-56, pls 1-2.

DAWSON, E. W. & J. C. YALDWYN, 1985. — King crabs of the world or the world of king crabs : an overview of identity and distribution — with illustrated diagnostic keys to the genera of the Lithodidae and to the species of *Lithodes*. *In* : *Proc. Int. King Crab Symp.*, Anchorage, Alaska : 69-106.

ELDREDGE, L. G., 1976. — Two new species of lithodid (Anomura, Paguridea, Lithodidae) crabs from Guam. *Micronesica*, **12** (2) : 309-315, figs 1-2.

MACPHERSON, E., 1988a. — A revision of the family Lithodidae Samouelle, 1819 (Crustacea, Decapoda, Anomura) from the Atlantic Ocean. *Monogr. Zool. Mar.*, **2** : 1-153, figs 1-53, pls 1-28.

MACPHERSON, E., 1988b. — Lithodid crabs (Crustacea, Decapoda, Lithodidae) from Madagascar and La Réunion

Source : MNHN, Paris

(SW Indian Ocean) with description of two new species. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4), **10**, Sect. A (1) : 117-133, pls 1-3.

ORTMANN, A., 1892. — Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. IV. Theil, Die Abtheilungen Galatheidea und Paguridea. *Zool. Jb. (Syst.)*, **6**, 241-326, pls 11-12.

SAKAI, K., 1987. — Biogeographical records of five species of the family Lithodidae from the abyssal valley off Gamoda-Misaki, Tokushima, Japan. *Res. Crust.*, (16) : 19-24, fig. 1, pls 1-3.

SAKAI, T., 1971. — Illustrations of 15 species of crabs of the family Lithodidae, two of which are new to science. *Res. Crust.*, (4-5) : 1-49, figs 1-3, pls 1-21, maps 1-3.

SAKAI, T., 1976. — Crabs of Japan and the adjacent seas. Tokyo, Kodansha Ltd., 3 vol. : i-xxix, 1-773, figs 1-379 (English) ; 1-461 (Japanese) ; 1-16, pls 1-251 (plates).

SAKAI, T., 1978. — Decapod Crustacea from the Emperor Seamount Chain. *Res. Crust.*, (8) (Supl.) : 1-39, figs 1-24, pls 1-4.

TAKEDA, M., K. HIRAMOTO & Y. SUZUKI, 1984. — Additional material of *Paralomis cristata* Takeda et Ohta (Crustacea, Decapoda) from Suruga Bay, Japan. *Bull. Biogeogr. Soc. Japan*, **39** (5) : 27-31, figs 1-2.

Source : MNHN, Paris

7

# Crustacea Decapoda : Le genre *Eumunida* Smith, 1883 (Chirostylidae) dans les eaux néo-calédoniennes

*Michèle de SAINT LAURENT*

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

&

*Enrique MACPHERSON*

Instituto de Ciencias del Mar
Paseo Nacional s/n
08003 Barcelona
Spain

SOMMAIRE

RÉSUMÉ ..... 228
ABSTRACT ..... 228
INTRODUCTION ..... 229
MÉTHODES DE MENSURATION ET TERMINOLOGIE ..... 232
HISTORIQUE ..... 233
PRINCIPAUX CARACTÈRES DIAGNOSTIQUES DES *EUMUNIDA* ..... 234
LISTE DES STATIONS ..... 238
ÉTUDE SYSTÉMATIQUE ..... 240
Clef de détermination des *Eumunida* des parages de la Nouvelle-Calédonie ..... 240
*Eumunida keijii* sp. nov. ..... 240
*Eumunida sternomaculata* sp. nov. ..... 244
*Eumunida annulosa* sp. nov. ..... 249

SAINT LAURENT, M. DE, & MACPHERSON, E., 1990. — Crustacea Decapoda : Le genre *Eumunida* Smith, 1883 (Chirostylidae) dans les eaux néo-calédoniennes. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 227-288. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

*Eumunida capillata* sp. nov. ..... 254
*Eumunida parva* sp. nov. ..... 257
*Eumunida minor* sp. nov. ..... 263
*Eumunida marginata* sp. nov. ..... 267
REMARQUES SUR LE DÉVELOPPEMENT LARVAIRE ET POST-LARVAIRE DES *EUMUNIDA* ..... 270
DISTRIBUTION, HABITAT, ÉCOLOGIE ..... 275
REMERCIEMENTS ..... 277
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ..... 278
ANNEXE ..... 279

## RÉSUMÉ

Le genre *Eumunida*, Galatheidea Chirostylidae, est représenté au large de la Nouvelle-Calédonie et dans l'archipel des Chesterfield par sept espèces au moins, toutes décrites comme nouvelles. *Eumunida sternomaculata, E. annulosa, E. capillata* et *E. parva* apparaissent comme très communes entre 400 et 600 mètres, et ont souvent été récoltées aux mêmes stations. Les trois autres ne sont représentées que par un petit nombre d'individus : quatre pour *E. keijii*, recueillie sur les mêmes fonds que les précédentes, sept pour *E. minor* sp. nov., récoltée de 230 à 274 mètres, et un seul pour *E. marginata*, proche d'*E. gordonae* Baba, 1976, provenant de 330 mètres.

La description des espèces est complétée par leur comparaison entre elles et avec les autres espèces indo-ouest-pacifiques du genre.

Quelques indications sont données sur le développement des *Eumunida*, qui, à l'inverse de celui des autres Chirostylidae où il est connu, comprend une phase pélagique, analogue à celle de nombreux autres Décapodes.

L'abondance exceptionnelle des *Eumunida* dans la région étudiée pourrait être liée à celle, également remarquable, des Hydrozoaires de la famille des Stylasteridae.

## ABSTRACT

**Crustacea Decapoda : The genus *Eumunida* in the New Caledonian waters.**

The genus *Eumunida*, belonging to the family Chirostylidae, is represented in New Caledonia and Chesterfield Islands by seven species, all of them new to Science : *Eumunida keijii, E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata, E. parva, E. minor* and *E. marginata.*

Four species (*E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata*, and *E. parva*) are very common at depths between 400 and 600 meters, being currently caught at the same stations. The other species are scarce, and have been collected either at the same depths (*E. keijii*), or in shallower waters (*E. minor* and *E. marginata*).

The high abundance of these species could be related to the presence on the bottom of hydrocorallians of the family Stylasteridae.

Three species (*E. keijii, E. annulosa* and *E. sternomaculata*) belong to the group A after GORDON (1930), characterized by a spine on either side of the sternal segment bearing the chelipeds. The latter two of these species have a pad on the ventral surface of the palm. *E. keijii* is closely related to *E. pacifica* Gordon, 1930, from the south of Timor, but, among other differences, the two are readily distinguished by the size of the first hepatic spine, the median sinus of the third thoracic sternite and the scales on the sternal segments.

*E. sternomaculata* resembles *E.* sp., from southeast Australia (*E. picta*, GORDON, 1930, in part) ; both are nevertheless easily distinguished by the shape of the frontal part of the carapace, the direction of the supraorbital spines and the relative lengths of the anterolateral spines and antennal peduncles.

*E. annulosa* is close to *E. sternomaculata*. These two species are differentiated by the shape of the rostral spines, the ornamentation of the carapace, the length and shape of the chelipeds and the presence or absence of a disto-mesial spine on the carpus of the chelipeds.

*E. marginata, E. capillata, E. parva* and *E. minor* belong to the group B, after GORDON, that has no spine on either side of the sternal segment bearing the chelipeds. With the exception of *E. parva*, all the other species are provided with a pad on the ventral surface of the palm.

*E. parva* is closely related to *E. smithii* Henderson, 1883, from the south of Timor, and to *E. propior* Baba, 1988, from the Philippines. A discussion about the identity of the material of *E. smithii* from different expeditions and the relationships between the three species is provided. The males of these three species are characterized by the presence of pleopods on the second to fifth abdominal segments.

*E. capillata* is very close to *E. parva*, but can be easily distinguished from it by a number of characters. The main difference is the presence of a pad on the ventral surface of the cheliped palm in *capillata*, and its absence in *parva*.

*E. minor* is the smallest representative of the genus.

Source : MNHN, Paris

The species is clearly distinguishable from all the others of the group B by the presence of two prominent spines on the merus of the third maxillipeds, and of four longitudinal rows of spines on the merus of the cheliped. Its closest relative is *E. balssi* Gordon, 1930.

*E. marginata* is related to *E. gordonae* Baba, 1973, from Japan. However, the length and the spinulation of the pereopods are very different.

## INTRODUCTION

Près d'un millier de spécimens de Galathéides Chirostylidae du genre *Eumunida* Smith ont été rassemblés lors des récentes expéditions françaises dans les parages de la Nouvelle-Calédonie : BIOCAL et MUSORSTOM 4 en 1985, MUSORSTOM 5, SMIB 1, SMIB 2 et CHALCAL 2, en 1986, et SMIB 3 en 1987. Ils se répartissent en sept espèces, toutes nouvelles pour la science.

Ce matériel présente un intérêt considérable, tant par la diversité et l'originalité des formes recueillies que par le nombre de spécimens rassemblés. Le genre *Eumunida* ne comptait encore récemment que 12 espèces décrites et la découverte dans la faune néo-calédonienne de sept espèces nouvelles, soit plus de la moitié de la totalité des formes connues, témoigne donc de la richesse de cette faune. Mais l'intérêt de ce matériel tient aussi à l'importance numérique des échantillons récoltés : quatre des sept espèces (*E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata* et *E. parva* spp. nov.) sont représentées chacune dans nos collections par plus de cent individus de tailles très variées, depuis les juvéniles ou mêmes les mégalopes jusqu'aux grands adultes. Ces échantillons ne représentent cependant qu'une fraction du matériel pêché ; leur abondance était telle, en effet, qu'une sélection des meilleurs individus a été faite lors du tri à bord, représentant le quart environ de leur totalité. Nous verrons ci-dessous, dans le bref rappel historique des connaissances sur le genre *Eumunida*, que les taxons précédemment décrits l'ont souvent été d'après un petit nombre d'individus, ou d'après des exemplaires uniques, parfois juvéniles, incomplets ou mutilés. Les séries rassemblées ici, ont permis d'évaluer chez quatre espèces au moins l'amplitude des variations intraspécifiques, qu'elles soient liées à la taille ou au sexe des spécimens, ou simplement individuelles, et de mieux apprécier les caractères taxonomiquement significatifs. Comparées aux espèces des autres genres de la famille des Chirostylidae, les *Eumunida* présentent en effet un faciès très homogène, sans doute lié à l'uniformité de leur habitat. Nous ne reviendrons pas ici sur la morphologie du genre, qui a fait l'objet d'une étude détaillée lors de son établissement par SMITH en 1883, complétée par A. MILNE EDWARDS et BOUVIER en 1894 dans leur « Considérations sur la famille des Galathéidés », mais nous avons cru utile de présenter une brève analyse des principaux caractères retenus pour la distinction des espèces.

Une révision systématique du genre dans l'Indo-Ouest-Pacifique avait été envisagée à l'occasion de la présente étude ; les problèmes posés par l'identification des espèces néo-calédoniennes et leur comparaison avec celles d'autres régions ont mis en évidence l'existence de plusieurs confusions dans la systématique du genre ; l'examen préliminaire, par exemple, du matériel type d'*Eumunida funambulus* Gordon, 1930, conservé au British Museum, nous a montré qu'il comprenait au moins trois taxons différents, dont deux devront être décrits et nommés ; un autre exemple concerne l'identité véritable d'*Eumunida smithii* Henderson, confondue depuis sa description originale avec divers autres taxons. Les mises au point nécessaires à une révision demandent la prise en compte de plusieurs caractères encore non utilisés, donc non décrits, par les auteurs antérieurs et, par conséquent, un nouvel examen de la presque totalité du matériel publié. Le travail présenté ici a ainsi été limité aux espèces du secteur exploré par les récentes expéditions françaises autour de la Nouvelle-Calédonie et la révision envisagée à l'origine remise à une publication ultérieure.

Le tableau de détermination des espèces, qui figure au début de notre étude systématique, concerne donc uniquement les espèces de la région considérée et le seul taxon connu au sud de la Nouvelle-Calédonie, *Eumunida* sp. (= *E. picta*, GORDON, 1930, *pro parte* ; cf. de SAINT LAURENT et MACPHERSON, sous presse).

Source : MNHN, Paris

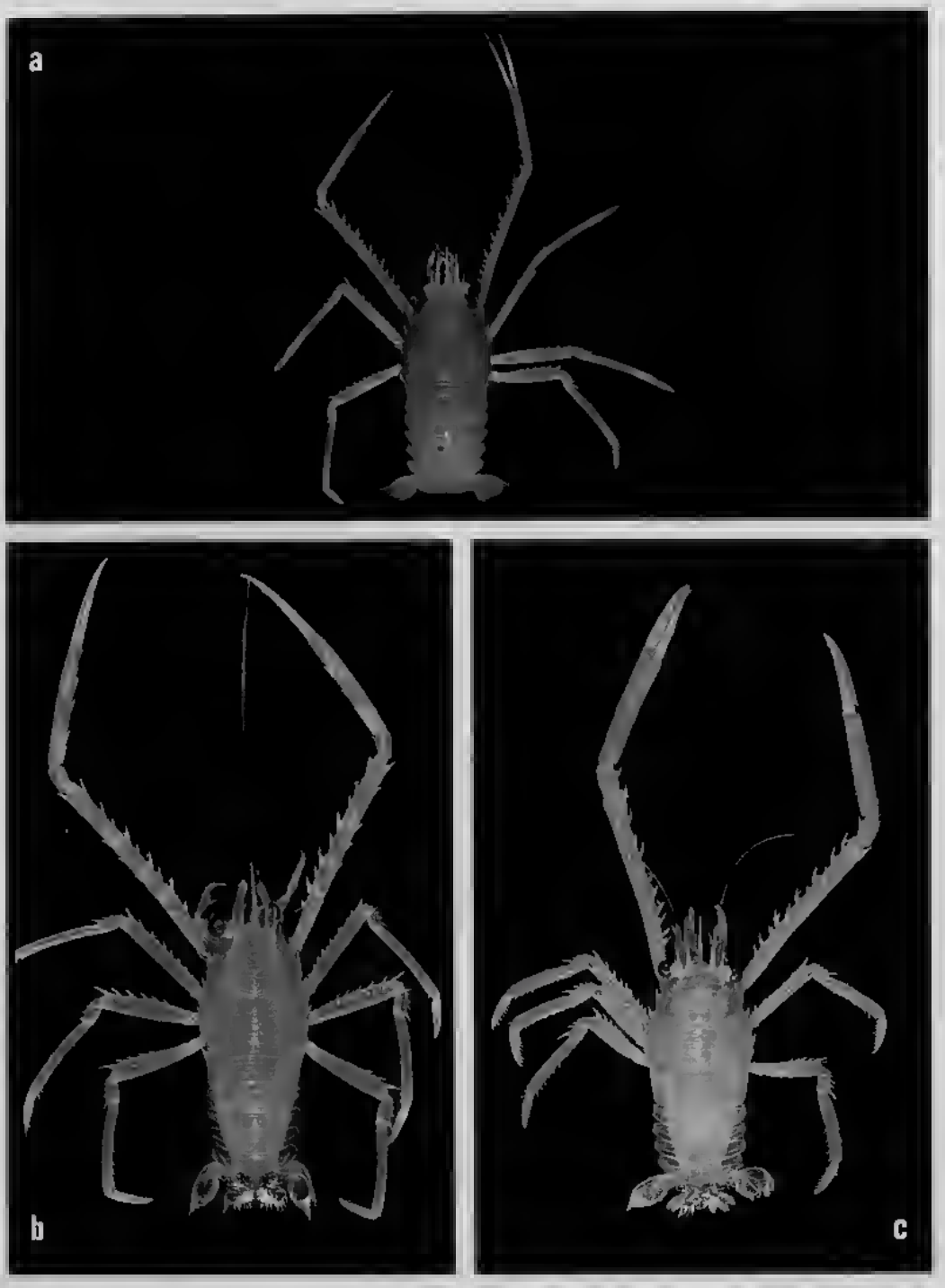



FIG. 1. — a, *Eumunida sternomaculata* sp. nov. (cliché P. TIRARD, SMIB 2, septembre 1986) ; b, *Eumunida annulosa* sp. nov. (cliché P. LABOUTE, SMIB 4, 10.03.1989) ; c, *Eumunida capillata* sp. nov. (cliché P. LABOUTE, SMIB 4, 7.03.1989).

MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

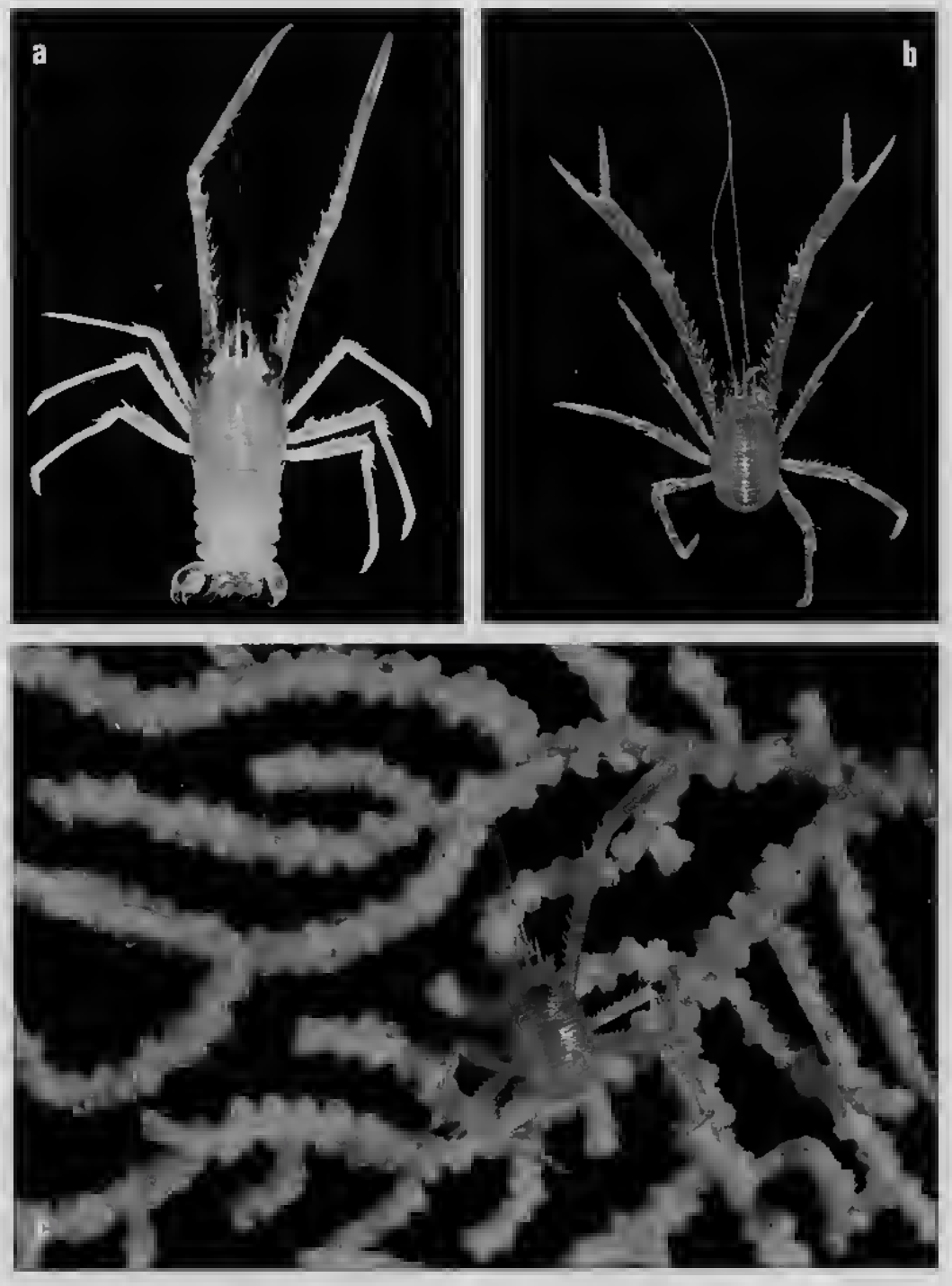



FIG. 2. — a, *Eumunida parva* sp. nov. ; b, c, *Eumunida minor* sp. nov., seule et sur un buisson de Stylasteridae, (clichés P. LABOUTE, a : SMIB 4, 10.03.1989 ; b, c, MUSORSTOM 6, 14.03.1989).

MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

L'étude taxonomique des espèces comprend, outre les listes de matériel, des données sur leurs dimensions, leurs variations et éventuellement leur période de reproduction, et leur comparaison, soit avec les formes affines de la région étudiée, soit avec celles d'autres régions.

Quelques données sur le développement du genre *Eumunida*, qui demeurait encore totalement inconnu, font suite aux descriptions systématiques. L'observation et la dissection d'œufs á un stade très avancé de leur incubation montrent que contrairement aux Chirostylidae du genre *Uroptychus*, dont le développement est abrégé, les *Eumunida* possédent la zoé I typique de nombreux autres Décapodes ; les premiéres observations sur la morphologie de ces larves laissent supposer un développement dilaté analogue à celui de la plupart des autres Galatheidea. D'autres données sur le développement du genre sont fournies par la présence, parmi les très nombreux spécimens récoltés, de quelques individus au stade mégalope, dont nous donnons une brève description.

Nous achéverons enfin cette étude par quelques hypothéses sur la distribution et l'écologie des *Eumunida*, dont l'abondance dans les parages de la Nouvelle-Calédonie pourrait être en relation avec celle d'un autre groupe zoologique, celui des Hydrozoaires de la famille des Stylasteridae.

## MÉTHODES DE MENSURATION ET TERMINOLOGIE

La dimension de référence pour l'ensemble du matériel est celle de la carapace sans le rostre (Lc), mesurée depuis le fond des sinus orbitaires jusqu'au milieu du bord postérieur (fig. 3A) ; les épines rostrales, et notamment le rostre proprement dit, étant assez souvent brisées ou anormales en raison d'un traumatisme suivi de régénération, la mesure retenue est la plus constante ; elle est exprimée avec une précision de 0,1 mm pour les individus d'une dimension inférieure à 5 mm, et de 0,5 mm pour tous ceux d'une taille supérieure. La longueur du rostre (LR) est celle de l'épine rostrale médiane ; elle correspond approximativement, légérement en plus ou en moins suivant les espéces, à celle de la moitié de la mesure précédente. La longueur totale de la carapace (LC) est la somme LR + Lc. La largeur de la carapace (lc) correspond á sa plus grande dimension, située en général dans sa moitié postérieure, au niveau de l'avant-derniére paire d'épines marginales. La longueur totale des spécimens n'a pas été mesurée : l'abdomen étant constamment replié sous le céphalothorax, comme chez tous les Galatheidea, et le telson sous le dernier segment abdominal, comme chez tous les Chirostylidae, cette mesure ne pourrait être que tout á fait approximative.

La longueur totale des chélipèdes (Lt P1) a été mesurée, l'appendice étant en extension, depuis le condyle articulaire coxosternal jusqu'à l'extrémité des doigts, et celles des différents articles des péréiopodes le long de leur bord dorsal.

La terminologie utilisée pour désigner les différentes régions et les épines de la carapace est illustrée sur la figure 3A. En ce qui concerne l'armature des chélipédes, nous avons conventionnellement adopté la terminologie suivante, qui suppose l'appendice étendu sur toute sa longueur suivant l'axe du corps et l'axe d'articulation du dactyle sur le propode vertical : les trois lignes longitudinales d'épines constamment présentes sur le mérus sont désignées comme *dorsales*, *dorso-mésiales* et *ventro-mésiales* ; la quatriéme, présente chez certaines espéces seulement, est la rangée *ventrale* (fig. 3B, C). Un indice permet de reconnaître immédiatement la série ventro-mésiale : les épines, fortes et larges à la base, sont toujours garnies sur leur bord antérieur d'une frange de fines soies. Les trois épines distales ou subdistales du carpe sont *dorso-mésiale*, *mésiale* et *ventro-mésiale* (seule l'épine mésiale fait parfois défaut) ; les lignes longitudinales d'épines sur la paume, présentes ou non suivant les espéces, sont qualifiées de *dorso-mésiale* et de *ventro-mésiale*. En ce qui concerne les péréiopodes 2 á 4, toujours plus ou moins fortement comprimés latéralement, l'on a considéré les deux faces planes comme *mésiale* et *latérale*, et les bords les séparant comme *dorsal* et *ventral*.

Source : MNHN, Paris

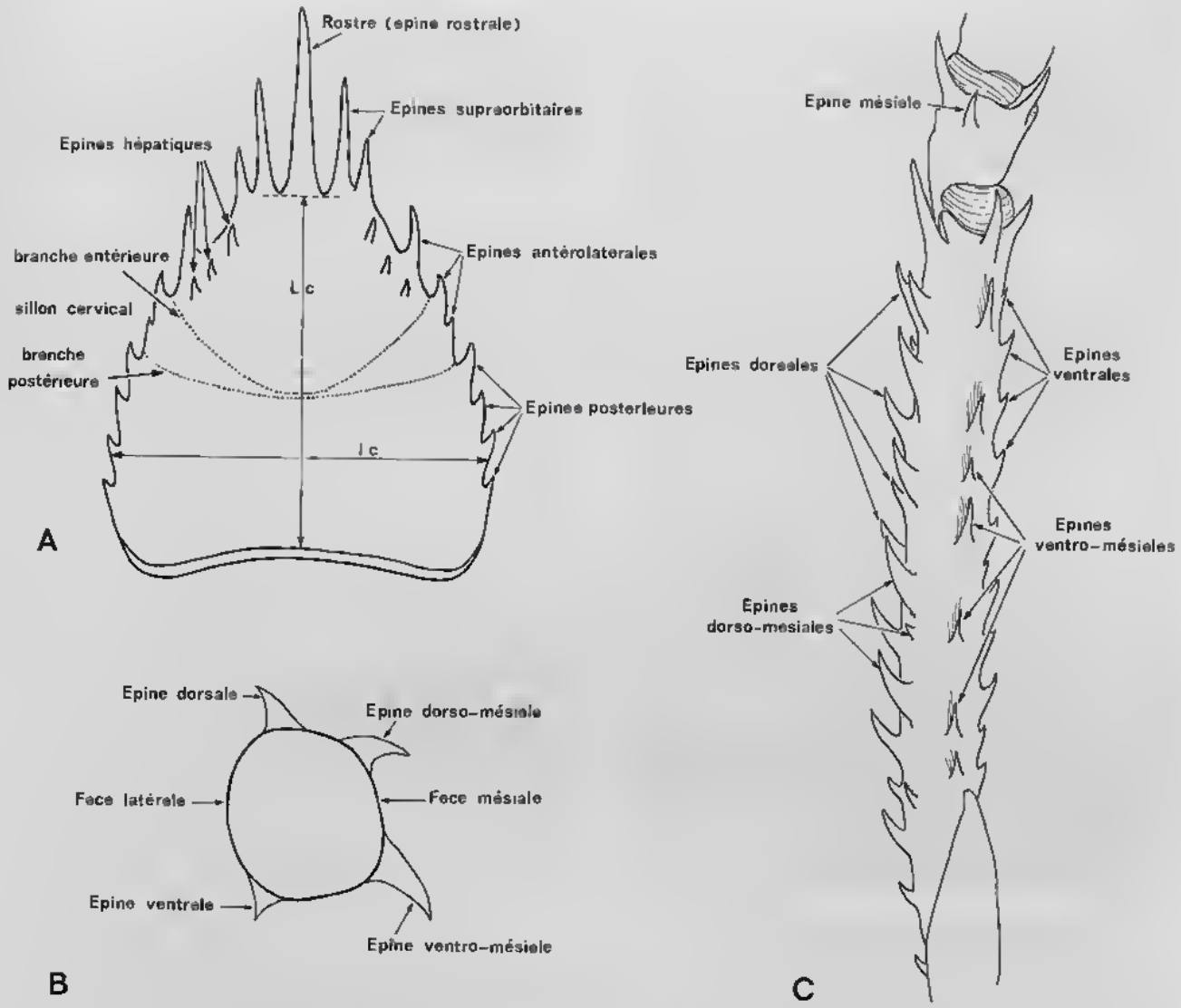



FIG. 3. — Terminologie utilisée dans les descriptions. a, vue dorsale schématique de la carapace d'une *Eumunida* ; b, mérus et carpe du chélipède gauche chez *Eumunida minor* sp. nov., vue mésiale ; c, coupe transversale du mérus (schématique).

## HISTORIQUE

La première espèce décrite du genre, *Eumunida picta*, a été récoltée par l'*Albatross* au large de la côte nord-orientale des États-Unis en 1881 et décrite par S. I. SMITH en 1883.

De nouveaux spécimens de la même espèce sont signalés par SMITH de la baie de Chesapeake en 1886. L'année précédente, HENDERSON avait identifié à ce genre et très sommairement décrit, sous le nom d'*Eumunida smithii*, un spécimen récolté par le *Challenger* dans les parages des îles Kei (archipel des Moluques) ; l'espèce, représentée par son seul holotype, dépourvu de chélipèdes, est décrite plus complètement par son auteur en 1888.

Plusieurs exemplaires du genre figurent parmi les récoltes du *Talisman* dans l'Atlantique oriental, et sont identifiés par A. MILNE EDWARDS et BOUVIER, en 1894 et 1900, comme *E. picta* Smith.

*Eumunida picta* et *E. smithii* figurent dans la liste des espèces de Galatheidea publiée par BENEDICT, en 1902.

*Eumunida smithii* est signalée du Japon par BALSS en 1913, puis par PARISI en 1917.

Le genre paraissait donc réduit à deux espèces,

Source : MNHN, Paris

l'une atlantique, l'autre indo-ouest-pacifique, lorsque GORDON publie, en 1930, la description de nouveaux taxons, basée sur de nouvelles récoltes indo-ouest-pacifiques, et sur la révision de spécimens existants : d'une part, trois espèces, *Eumunida funambulus*, *E. pacifica* et *E. laevimana*, sont établies pour du matériel nouveau ; d'autre part, les quatre spécimens japonais identifiés par BALSS, en 1913, à *E. smithii*, sont rapportés à trois espèces distinctes : *E. balssi* et *E. dofleini* spp. nov. et *Eumunida* sp. Aucun des spécimens japonais de BALSS n'est identique à *E. smithii* Henderson, mais GORDON rapporte à cette espèce deux petits exemplaires en provenance de Timor. En dernier lieu, la carcinologiste anglaise identifie à l'*E. picta*, atlantique, un exemplaire capturé dans le sud du Pacifique, entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

GORDON propose une clef de détermination des sept espèces qu'elle reconnaît, divisées en deux groupes suivant qu'elles possèdent (groupe A) ou non (groupe B) une paire d'épines sur le quatrième sternite thoracique (sternite des chélipèdes).

Peu de temps après la publication de GORDON, en 1933, VAN DAM signale quelques spécimens de l'expédition de la *Siboga*, qu'elle rapporte soit à *E. balssi*, soit à *E. smithii*. Cet auteur signale également *E. funambulus* dans la région indonésienne dans ce même travail de 1933, puis en 1937.

Si l'on excepte une nouvelle mention d'*Eumunida picta* dans l'Atlantique occidental par CHACE en 1942, il faut attendre les années 1970 pour que de nouvelles captures d'*Eumunida* soient citées dans la littérature : en 1973, BABA signale *E. funambulus* des eaux japonaises, à l'est de Kyushu ; un peu plus tard, deux nouvelles espèces sont décrites par le même auteur, *E. gordonae* du sud-ouest du Japon, en 1976, et *E. debilistriata* des Hawaï, en 1977 ; les deux espèces ne sont représentées, chacune, que par un spécimen unique.

*Eumunida funambulus* est à nouveau mentionnée du Japon par MIYAKE en 1982, mais son identification est rectifiée en 1986 par BABA, qui indique qu'il s'agit d'*E. pacifica* Gordon ; dans ce même travail de 1986, BABA signale quatre exemplaires nouveaux d'*E. dofleini* Gordon. Dans son ouvrage tout récent (1988) sur les Galathéides de l'expédition de l'*Albatross* aux Philippines et en Indonésie, le même auteur décrit de cette région une nouvelle espèce, *E. propior*, et mentionne de nouvelles captures d'*E. funambulus*, d'*E. pacifica* et d'*E. smithii*. À propos de cette dernière espèce, BABA indique, de plus, avoir comparé son matériel à des exemplaires nouveaux d'*Eumunida balssi* Gordon.

Des captures d'*E. picta* sont mentionnées par MAURIN en 1968 du large de la Mauritanie, par KENSLEY en 1980 du large de la Namibie et par WENNER en 1982 de la côte orientale des États Unis.

Dans un travail en cours de publication, de SAINT LAURENT et MACPHERSON (*Journal of natural History*, sous presse) rapportent le matériel est-atlantique signalé comme *E. picta* Smith à deux espèces nouvelles, l'une localisée des côtes de la Mauritanie à celles du Congo, l'autre à celles de la Namibie. Toutes deux constituent, avec l'espèce de SMITH, un groupe atlantique taxonomiquement homogène. Le spécimen indo-ouest-pacific rapporté par GORDON, en 1930, à *E. picta* appartient à un nouveau taxon plus proche des formes néo-calédoniennes du genre. Il est cité ici comme *Eumunida* sp.

Un dernier travail, sous presse, par K. BABA concerne six spécimens récoltés au large des côtes malgaches par A. CROSNIER en 1972 et 1973. Ce matériel comprend au moins deux espèces nouvelles supplémentaires.

Ajoutons enfin que deux exemplaires d'une *Eumunida* ont été récemment obtenus par J. POUPIN, du Service Mixte de Contrôle Biologique des Armées (SMCB), dans des pêches au casier aux Tuamotu : il s'agit de deux grands spécimens mâles d'une espèce inédite, assez proche des formes atlantiques du genre, et dont la description fera l'objet d'une prochaine publication.

## PRINCIPAUX CARACTÈRES DIAGNOSTIQUES DES *EUMUNIDA*

Plusieurs des caractères diagnostiques des *Eumunida* figurent dans la clef de détermination établie par GORDON en 1930 : il convient de noter, en premier lieu, la distinction entre les groupes A et B, probablement significative d'un point de vue phylogénétique, et qui correspond à

Source : MNHN, Paris

la présence (groupe A) ou à l'absence (groupe B) d'une paire d'épines bien développées sur le quatrième sternite thoracique, séparant les insertions des chélipèdes. Comme nous le verrons plus loin (p. 274), ce caractère permet d'identifier les mégalopes des deux groupes.

Le second caractère de la clef de GORDON tient compte d'une particularité d'assez nombreuses *Eumunida* : c'est la présence d'une villosité ventrale sur la paume des chélipèdes, immédiatement en arrière de l'insertion du dactyle ; il s'agit bien d'un caractère diagnostique important, mais dont l'observation n'est pas toujours possible, car cette formation ne se développe que plus ou moins tardivement au cours du développement post-larvaire ; il semble même qu'en cas d'autotomie du chélipède, la villosité puisse manquer lors des premières mues de régénération (*cf.* BABA, 1988 : 7, et *infra* : 253). La villosité des chélipèdes peut être présente dans le groupe A comme dans le groupe B et différencie des taxons qui par ailleurs apparaissent assez proches. La signification fonctionnelle de cette structure morphologique est inconnue (organe sensoriel ?) et sa valeur phylétique très incertaine.

Les autres caractères employés par GORDON, qui concernent des détails de l'armature épineuse de la carapace et des appendices, ou les proportions relatives de la paume et des doigts des chélipèdes, ont une valeur inégale et sont souvent insuffisants. Ils sont incorporés dans l'analyse qui suit.

Comparativement à ce qu'on remarque dans les autres genres de Galatheidea, et notamment chez les *Uroptychus* (Chirostylidae), le faciès de la carapace et son ornementation sont, chez les *Eumunida*, remarquablement homogènes : rostre en forme de longue épine, flanqué des deux paires d'épines surpraorbitaires, en arrière desquelles s'insèrent les trois paires d'épines hépatiques ; face dorsale ornée de stries pilifères transverses, découpées en arcs de cercle plus ou moins courts sur la région gastrique, et suivant six lignes principales sur la région postérieure. Son contour varie peu. Les bords latéraux, en général faiblement et régulièrement convexes, offrent assez peu de variations, sauf chez un petit nombre d'espèces où l'on note un élargissement marqué de la région postérieure. Le rostre et les épines supraorbitaires peuvent être plus ou moins grêles ou moins écartés, mais n'offrent en général que peu de différences d'une espèce à l'autre ; il faut noter cependant les changements importants dans la morphologie de cette région au cours des premiers stades de la croissance post-larvaire (*cf.* par exemple *E. sternomaculata*, fig. 7a-c), ce qui permet de distinguer, en général, les formes juvéniles des adultes. La dimension relative des épines hépatiques, entre elles ou par rapport aux épines supraorbitaires, peut donner des indications, mais ne peut constituer un élément de diagnose fiable. L'ornementation épineuse du reste de la carapace, à savoir le nombre des épines marginales, ou la présence d'épines supplémentaires sur la face dorsale, ont par contre une valeur certaine : on compte en effet six ou sept épines marginales, dont *deux* ou *trois* dans la région antérolatérale, en avant de la branche antérieure du sillon cervical ; ce nombre est, presque toujours, spécifique. Chez la plupart des espèces du groupe A, la première épine antérolatérale est égale, ou légèrement inférieure, à l'épine supraorbitaire externe, tandis que chez celles du groupe B, elle est presque toujours de deux à trois fois, ou même plus, plus petite. De même, la présence de spinules surnuméraires sur la région gastrique, ou à proximité, est caractéristique de certains taxons : une épine médiane n'est connue que chez deux espèces, *E. gordonae* Baba, et *E. marginata* sp. nov., et les formes dotées de spinules gastriques ou hépatiques paires sont actuellement rattachées à *E. funambulus* Gordon.

La striation de la carapace peut varier assez notablement, mais n'offre pas en général de caractères diagnostiques précis ou faciles à décrire. Chez l'espèce sud-atlantique en cours de description (*cf.* de SAINT LAURENT et MACPHERSON, sous presse) cette striation est cependant remarquable par le découpage en arcs de cercle de la presque totalité de la surface de la carapace. L'existence, chez les adultes, de fines stries intercalaires est propre à certains taxons.

L'ornementation de l'abdomen est très uniforme : le prolongement spiniforme antéro-dorsal du deuxième tergite, seule formation épineuse de cette région du corps, offre constamment le même aspect et une dimension relative voisine, le nombre et la disposition des stries sur les tergites pouvant seuls varier quelque peu ; mais, si l'aspect du deuxième tergite abdominal permet de bien différencier les trois espèces atlantiques du genre (DE SAINT LAURENT & MACPHERSON, sous presse), nous n'avons observé aucune diffé-

Source : MNHN, Paris

rence marquante entre les espèces néo-calédoniennes.

L'examen de la région sternale du céphalothorax offre, par contre, plusieurs caractères distinctifs. Celui, habituellement bien tranché, qui sépare les groupes A et B concerne le sternite 5, dont la crête antérieure est pourvue ou non d'une paire d'épines. Le sternite 4 présente, entre les coxae des troisièmes maxillipèdes, une crête divisée en deux saillies par une profonde échancrure ; chaque saillie est marquée, soit par une forte épine relativement longue et à sommet aigu, soit par une formation obtuse et plus ou moins nettement denticulée. Alors que les formes du groupe B offrent presque toutes la première disposition, celles du groupe A présentent tantôt la première, tantôt la seconde ; *Eumunida* sp. nord-australienne par exemple, dont un spécimen était identifié à *E. picta* Smith par GORDON en 1930, se différencie très nettement par ce caractère (saillies spiniformes) des trois espèces atlantiques (saillies obtuses).

S'il existe chez la grande majorité des espèces une grande homogénéité dans la forme et l'ornementation de la carapace, il en est de même en ce qui concerne les appendices, dont la forme, les proportions relatives et l'armature épineuse sont en général très similaires.

Les pédoncules oculaires diffèrent quelque peu, d'une espèce à l'autre, par le développement des cornées, plus ou moins dilatées, mais dont le diamètre relatif varie beaucoup chez une même espèce en fonction de la taille des individus, de sorte que ce caractère n'est guère utilisable dans une diagnose.

Les antennules et les antennes sont très semblables chez toutes les espèces, notamment dans les proportions relatives des différents articles des pédoncules. L'armature épineuse des pédoncules antennaires est cependant susceptible de variations interspécifiques notables, fournissant parfois de bons critères diagnostiques. La plupart des espèces présentent par exemple une épine, plus ou moins longue, à l'angle distal externe de l'avant-dernier article, d'autres en sont dépourvues. La longueur de l'épine mésio-ventrale, toujours présente sur ce même article, varie notablement au cours de la croissance : presque deux fois plus courte que le dernier article chez les jeunes, elle s'allonge et peut dépasser notablement l'extrémité de cet article chez les individus âgés ; ceci a été observé chez plusieurs espèces néo-calédoniennes ; chez d'autres (*E. marginata, E. minor*), l'épine ventro-mésiale demeure courte chez les adultes.

Les appendices buccaux offrent une très grande similitude, et n'ont pas, en général, été disséqués. L'observation de l'ischion et du mérus du troisième maxillipède est cependant utile pour l'identification de plusieurs espèces ; sur l'ischion, le nombre des dents qui composent la *crista dentata* apparaît comme une constante spécifique ; l'armature du mérus est dans la plupart des cas réduite à un unique denticule épineux sur son bord mésial, mais quelques espèces présentent la particularité d'une épine supplémentaire, parfois réduite à une faible spinule, sur le bord distal.

La longueur relative des chélipèdes par rapport à celle de la carapace apparaît, pour la moyenne des individus d'une même espèce, comme une constante spécifique. Les mesures effectuées chez de très nombreux spécimens de plusieurs *Eumunida* néo-calédoniennes montrent que la croissance linéaire de ces appendices est sensiblement isométrique de celle de la carapace, sauf chez la plupart des grands mâles, où l'on constate une faible allométrie majorante ; la taille maximale des espèces étudiées étant très diverse, la dimension de la carapace à partir de laquelle cette allométrie peut être constatée diffère sensiblement de l'une à l'autre. Si l'on tient compte, en outre, du fait que la longueur relative moyenne des P1 est voisine chez d'assez nombreuses espèces, la valeur diagnostique de ce caractère est très limitée. D'autre part, et cette remarque est importante lorsqu'on ne dispose que d'un matériel restreint, la fréquence d'appendices régénérés après autotomie, dont la longueur n'atteint pas celle des appendices normaux, est loin d'être négligeable ; si ce phénomène n'affecte le plus souvent que l'un des deux appendices, il n'est pas rare que les deux soient anormalement courts pour leur espèce ; bien souvent également, l'un des deux manque sur les individus étudiés. L'indication de la méthode de mesure est enfin importante pour l'appréciation de la longueur des chélipèdes, la plupart des auteurs n'ayant jamais indiqué le niveau proximal à partir duquel l'appendice avait été mesuré.

La forme de la main, par les proportions relatives de la paume et des doigts, ou par celles de sa longueur et de sa largeur, a souvent été utilisée dans les descriptions, en particulier par GORDON dans sa clef de détermination. Ici

Source : MNHN, Paris

encore, les mesures pratiquées ont démontré une bonne stabilité intraspécifique du rapport longueur de la paume/longueur des doigts, sauf chez les individus les plus grands, oú il tend à augmenter. Les variations interspécifiques dans la valeur de ce rapport sont cependant, en général, peu importantes : de 0,8 à 1,2. Il faut encore faire remarquer que les doigts sont considérablement plus courts que la paume chez la mégalope (fig. 16), et que la main n'acquiert sa forme adulte qu'aprés le stade post-mégalope. Quant á la valeur spécifique du rapport longueur/largeur de la paume, il est médiocre, car susceptible de variations individuelles importantes ; assez homogéne chez les jeunes et chez les femelles, il diminue de manière souvent appréciable, mais très irrégulière et souvent asymétriquement, chez les mâles âgés.

L'ornementation épineuse des chélipèdes offre une disposition générique remarquablement homogéne, mais différe spécifiquement par certains détails très utiles pour la détermination. Le nombre des lignes longitudinales de fortes épines qui garnissent le mérus permet de séparer les espèces en deux catégories, en fonction de la présence ou de l'absence d'une ligne ventrale (*cf.* p. 232 et fig. 3B, C) ; parmi les espèces néo-calédoniennes par exemple, seule *Eumunida minor* posséde une série d'épines ventrales ; les autres n'en possédent aucune, sauf *E. sternomaculata* et *E. annulosa*, oú l'on note l'existence d'une épine unique vers le milieu du bord ventral. Le nombre des épines sur chaque ligne est par ailleurs relativement stable á l'intérieur d'une même espèce, mais souvent presque identique d'une espèce á l'autre. Il existe habituellement trois épines distales sur le carpe et l'absence de l'épine mésiale caractérise un petit nombre d'espéces ; en Nouvelle-Calédonie, ce caractère a permis de distinguer avec certitude les mégalopes de deux espéces du groupe A. La paume est typiquement dotée de deux séries longitudinales de petites épines ou spinules, *mésio-ventrales* et *mésio-dorsales* ; si les premiéres sont presque toujours présentes, l'absence des secondes peut constituer un élément de la diagnose. Mais chez certaines espéces, plus particuliérement chez celles susceptibles d'atteindre de grandes dimensions, les épines de la paume peuvent se réduire considérablement, voire même disparaître totalement chez les spécimens les plus grands.

Les trois paires de péréiopodes suivantes, P2, P3 et P4, dont la longueur décroît réguliérement, ont des dimensions relatives assez constantes, mais les proportions de leurs articles se modifient parfois notablement au cours de la croissance : le tableau publié en annexe p. 281-283 montre par exemple, chez *Eumunida sternomaculata* sp. nov., l'augmentation progressive du rapport longueur du propode/longueur du dactyle des P4 ; dans les descriptions, nous nous sommes bornés arbitrairement, et par souci de simplification, á certaines indications concernant la quatriéme paire : longueur du mérus par rapport á celle de la carapace, longueur sur largeur de cet article, longueur du mérus par rapport á celle du propode, et de celui-ci par rapport á celle du dactyle.

L'ornementation des pattes fournit quelques caractéres susceptibles de compléter les diagnoses : le nombre des épines dorsales des mérus et carpe est assez constant á l'échelle spécifique, mais ne différe guére chez une partie des *Eumunida* ; la présence de spinules dorsales dans la région proximale du propode est propre à un petit nombre d'espéces, mais aucune de celles de Nouvelle-Calédonie n'en est pourvue ; des différences spécifiques s'observent enfin au niveau du bord ventral du mérus des P2, spinuleux ou non, et de la face latérale de celui des P4, en général armée de quelques spinules proximales dont le nombre paraît constant, mais qui peuvent manquer ; le nombre de fortes soies spiniformes (ou spinules articulées) du bord ventral des propodes et dactyles semble également assez stable dans un même taxon. La face latérale des propodes offre enfin des caractéristiques intéressantes ; elle peut être sans relief marqué et presque glabre, creusée d'une fine gouttiére longitudinale médiane garnie de fines soies, ou ornée de stries squamiformes á relief plus ou moins accentué.

Un dernier caractére d'une importance systématique certaine a trait à la présence de pléopodes chez les mâles. La grande majorité des *Eumunida* mâles est dépourvue de ces appendices, et ce trait figure dans la description générique. Nous avons cependant constaté que chez les mâles de trois espèces au moins, *E. smithii*, *E. propior* et *E. parva*, ces appendices existaient, plus ou moins fortement réduits.

Aux caractéres de morphologie externe, que nous venons d'analyser en détail, se superposent ceux de la coloration des taxons, qui permettent de séparer les espéces sans hésitation tant que les

Source : MNHN, Paris

pigments sont conservés. Il y a lieu de distinguer entre la coloration *in vivo*, souvent très vive, mais fugace, et les marques colorées qui subsistent durant une période plus ou moins longue après la fixation. Dans un cas comme dans l'autre, la coloration constitue un excellent critère taxonomique.

Les *Eumunida* diffèrent encore entre elles, notablement, par leur taille. Le matériel rassemblé en Nouvelle-Calédonie a été suffisamment abondant pour que puissent être évalués les principaux paramètres relatifs aux dimensions respectives des différentes espèces : dimensions des mégalopes et du premier stade post-larvaire (pour trois espèces) ; taille minimale des femelles ovigères ; la présence d'œufs est naturellement le meilleur critère de la puberté, mais l'état de développement des pléopodes, et surtout leur pilosité, fournit aussi des indications à ce sujet ; taille maximale enfin atteinte dans chaque sexe.

Les principaux caractères de morphologie externe sur lesquels reposent les diagnoses des espèces sont en résumé :

1. — La présence (groupe A) ou non (groupe B) d'une paire d'épines bien développées sur le quatrième sternite thoracique (sternite des P1).

2. — Le nombre d'épines antérolatérales sur la carapace (deux ou trois paires).

3. — L'ornementation épineuse de la carapace : présence, en dehors des trois paires d'épines habituelles, d'une épine médiane sur la région gastrique, ou de spinules surnuméraires sur les régions hépatiques.

4. — La forme obtuse ou aiguë des saillies antérieures du troisième sternite thoracique (sternite des troisièmes maxillipèdes).

5. — La présence ou non d'une villosité ventrale sur le propode des chélipèdes.

6. — Le nombre de lignes longitudinales de fortes épines sur le mérus de ces appendices.

7. — La présence ou non de pléopodes rudimentaires chez le mâle.

Les caractères portant sur les dimensions des appendices thoraciques par rapport à celle de la carapace et sur les proportions relatives de leurs différents articles sont susceptibles de varier en fonction de l'âge ou du sexe et ne doivent être utilisés qu'avec précaution.

## LISTE DES STATIONS

**Nouvelle-Calédonie.** — BIOCAL

Station DW 08, 12.08.1985, 16 h. 40, 20°34,35′ S-166°53,90′ E, 435-560 m : *E. annulosa.*
Station CP 47, 30.08.1985, 21 h. 18, 22°53,42′ S-167°16,78′ E, 550 m : *E. sternomaculata.*
Station CP 52, 31.08.1985, 23 h. 16, 23°05,79′ S-167°46,54′ E, 540-600 m : *E. annulosa.*
Station DW 66, 03.09.1985, 09 h. 05, 24°55,44′ S-168°21,68′ E, 505-515 m : *E. sternomaculata, E. annulosa.*
Station CP 67, 03.09.1985, 10 h. 28, 24°55,44′ S-168°21,55′ E, 600-610 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 77, 05.09.1985, 03 h. 58, 22°15,33′ S-167°15,41′ E, 440 m : *E. annulosa.*
Station CP 78, 05.09.1985, 05 h. 00, 22°16,26′ S-167°15,53′ E, 445-500 m : *E. annulosa.*
Station DW 83, 06.09.1985, 01 h. 52, 20°35,08′ S-166°53,99′ E, 460-490 m : *E. capillata.*
Station CP 105, 08.09.1985, 13 h. 08, 21°30,72′ S-166°21,72′ E, 335-330 m : *E. marginata.*

MUSORSTOM 4

Station DW 156, 15.09.1985, 18°54′ S-163°18,8′ E, 525 m : *E. parva.*
Station DW 162, 16.09.1985, 18°35′ S-163°10,3′ E, 525 m : *E. parva.*
Station CP 194, 19.09.1985, 18°52′ S-163°21,7′ E, 545 m : *E. keijii, E. annulosa, E. capillata, E. parva.*
Station DW 197, 20.09.1985, 18°51,3′ S-163°21′ E, 550 m : *E. keijii, E. parva.*
Station CP 216, 29.09.1985, 22°59,5′ S-167°22′ E, 490-515 m : *E. keijii, E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata, E. parva.*
Station DW 221, 29.09.1985, 22°58,6′ S-167°36,8′ E, 535-560 m : *E. annulosa.*
Station CP 238, 02.10.1985, 22°53,3′ S-167°14′ E, 500-510 m : *E. annulosa.*

Source : MNHN, Paris

SMIB 1

Station DW 13, 05.02.1986, 22°53′ S, 167°13′ E, 500-542 m : *E. sternomaculata, E. annulosa.*

SMIB 2

Station DW 03, 17.09.1986, 22°56′ S-167°14,18′ E, 412-428 m : *E. annulosa.*
Station DW 09, 18.09.1986, 22°53,9′ S-167°15,4′ E, 475-500 m : *E. annulosa.*
Station DW 10, 18.09.1986, 22°55,2′ S-167°13,3′ E, 490-495 m : *E. annulosa.*
Station DW 17, 19.09.1986, 22°55,1′ S-167°14′ E, 428-448 m : *E. annulosa, E. parva.*
Station DW 18b, 19.09.1986, 22°58′ S-167°20,4′ E, 530-535 m : *E. sternomaculata.*
Station DC 26, 21.09.1986, 22°59,3′ S-167°23′ E, 500-535 m : *E. sternomaculata, E. annulosa.*

CHALCAL 2

Station CP 18, 27.10.1986, 13 h. 15, 24°47′ S-168°09,43′ E, 274 m : *E. capillata.*
Station DW 72, 28.10.1986, 7 h. 34, 24°24,50′ S-168°22,30′ E, 527 m : *E. sternomaculata, E. annulosa.*
Station CP 21, 28.10.1986, 8 h. 56, 24°54′ S-168°21,61′ E, 500 m : *E. annulosa, E. capillata.*
Station CC 01, 28.10.1986, 13 h. 12, 24°54,96′ S-168°21,91′ E, 500 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station CC 02, 28.10.1986, 15 h. 12, 24°55,48′ S-168°21,29′ E, 500 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 73, 29.10.1986, 7 h. 37, 24°39,90′ S-168°38,10′ E, 573 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 74, 29.10.1986, 13 h. 25, 24°40,36′ S-168°38,38′ E, 650 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 75, 29.10.1986, 14 h. 44, 24°39,31′ S-168°39,67′ E, 600 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 76, 30.10.1986, 7 h. 18, 23°40,50′ S-167°45,20′ E, 470 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station CP 25, 30.10.1986, 8 h. 39, 23°38,60′ S-167°43,12′ E, 418 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 77, 30.10.1986, 15 h. 19, 23°38,35′ S-167°42,68′ E, 435 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata, E. parva.*

SMIB 3

Station DW 01, 20.05.1987, 10 h. 32, 24°55,7′ S-168°21,8′ E, 520 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 02, 20.05.1987, 13 h. 00, 24°53,4′ S-168°21,7′ E, 530-537 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 03, 20.05.1987, 14 h. 37, 24°55,0′ S-168°21,7′ E, 513 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station CP 04, 20.05.1987, 16 h. 20, 24°54,0′ S-168°21,5′ E, 530 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*
Station DW 12, 22.05.1987, 12 h. 55, 23°37,7′ S-168°41,85′ E, 470 m : *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata.*

MUSORSTOM 6 [1]

Station CP 400, 14.02.1989, 8 h. 30, 20°42,10′ S-167°00,40′ E, 270 m : *E. minor.*
Station DW 473, 22.02.1989, 9 h. 45, 21°08,80′ S-167°55,30′ E, 236 m : *E. minor.*

**Iles Chesterfield.** — MUSORSTOM 5

Station DW 272, 09.10.1986, 13 h. 39, 24°40,91′ S-159°43′ E, 500-540 m : *E. capillata.*
Station DW 306, 12.10.1986, 12 h. 10, 22°07,66′ S-159°21,40′ E, 375-415 m : *E. annulosa.*

1. En dehors des quelques spécimens d'*Eumunida minor* sp. nov., nécessaires à la description de ce taxon, le matériel de cette campagne n'a pas été étudié.

Source : MNHN, Paris

## ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

### Clef de détermination des *Eumunida* des parages de la Nouvelle-Calédonie

1. Des épines sternales sur le quatrième sternite thoracique ..... 2
— Pas d'épines sternales sur le quatrième sternite thoracique ..... 5
2. Trois épines antérolatérales sur la carapace. Épines hépatiques faibles, subégales. Pas de villosité ventrale sur le propode des chélipèdes .. ..... ***keijii*** sp. nov.
— Deux épines antérolatérales sur la carapace. Épines hépatiques 2 et 3 plus petites que la première. Une villosité ventrale sur le propode des chélipèdes ..... 3
3. Extrémité distale du carpe des chélipèdes avec deux épines seulement. Des stries intercalaires entre les stries principales de la carapace.. ..... ***annulosa*** sp. nov.
— Extrémité distale du carpe des chélipèdes avec trois épines. Pas de stries intercalaires sur la carapace ..... 4
4. Région basale du rostre courte : sommet de la première épine antérolatérale n'atteignant pas le niveau du sinus entre les épines supraorbitaires (fig. 6b) ..... ***sternomaculata*** sp. nov.
— Région basale du rostre allongée : sommet de la première épine antérolatérale dépassant le sinus entre les épines supraorbitaires (fig. 6d). ..... sp. (« picta » — GORDON, 1930, *pro parte*)
5. Une épine gastrique médiane, en arrière du rostre ..... ..... ***marginata*** sp. nov.
— Aucune épine médiane sur la carapace ..... 6
6. Mérus des troisièmes maxillipèdes avec, en plus de l'épine mésiale, une spinule distale. Mérus des chélipèdes armé de quatre rangées d'épines ..... ***minor*** sp. nov.
— Mérus des troisièmes maxillipèdes avec la seule épine mésiale. Trois rangées complètes d'épines sur le mérus des chélipèdes ..... 7
7. Une villosité ventrale sur le propode des chélipèdes. Épine antérolatérale plus courte ou, au plus, de même longueur que l'épine branchiale postérieure. Pléopodes absents chez le mâle... ***capillata*** sp. nov.
— Pas de villosité ventrale sur le propode des chélipèdes. Épine antérolatérale nettement plus longue que l'épine branchiale postérieure. Des pléopodes rudimentaires chez le mâle ..... ***parva*** sp. nov.

### *Eumunida keijii* sp. nov.

Fig. 4a-b, 5a-i

MATÉRIEL EXAMINÉ. **Nouvelle-Calédonie.** MUSORSTOM 4 : st. 194, 545 m : 1 ♂ 16 mm (MNHN Ga 1806). — St. 197, 550 m : 1 ♀ ovig. 25 mm, (holotype, MNHN Ga 1778), 1 ♀ 12 mm (MNHN Ga 1807). — St. 216, 490-515 m : 1 ♂ 20 mm (MNHN Ga 1808).

TYPES. — Holotype : femelle ovigère 25 mm (MNHN Ga 1778, MUSORSTOM 4, st. 197). Les autres spécimens mentionnés dans la liste ci-dessus sont les paratypes.

Source : MNHN, Paris

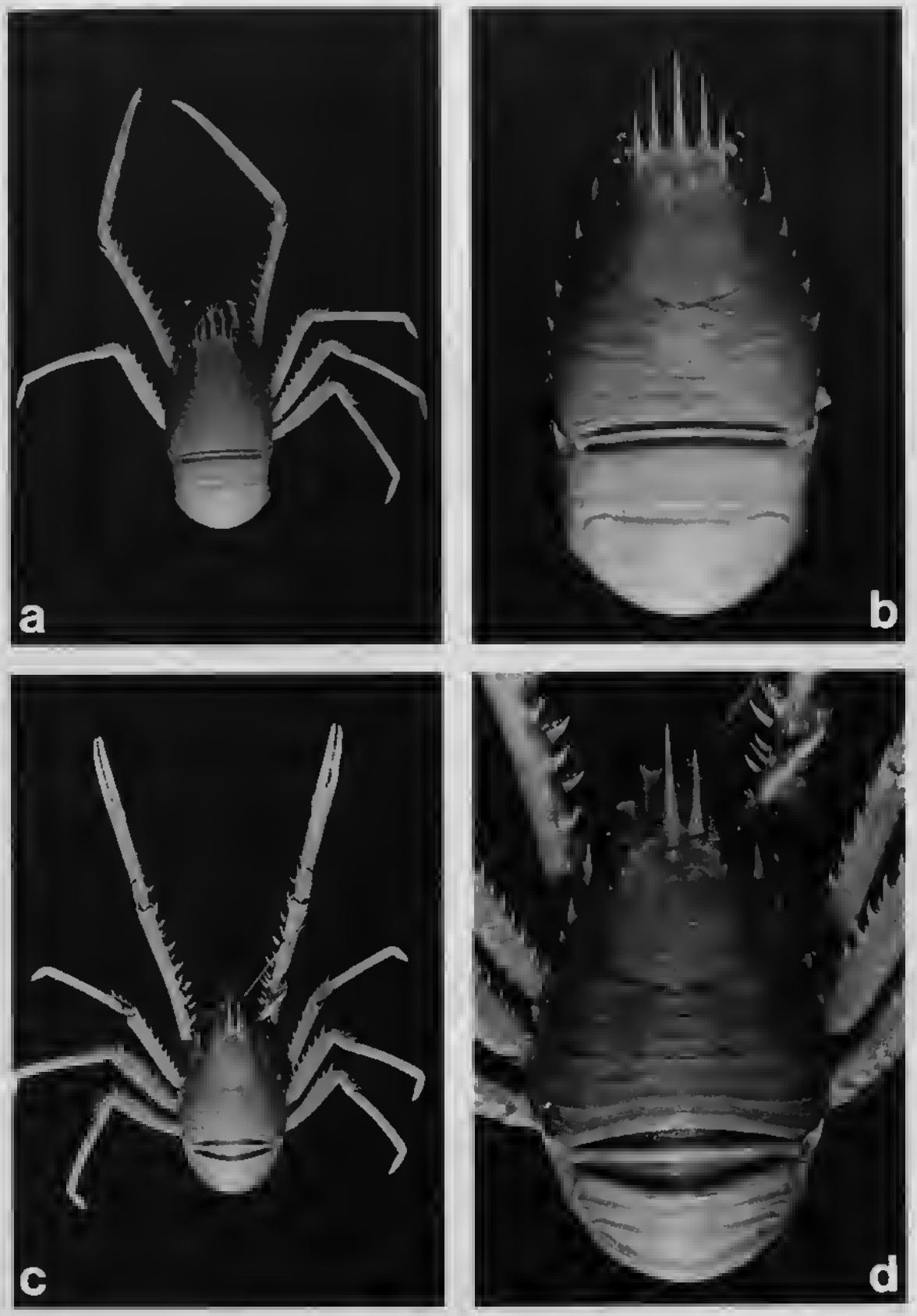



FIG. 4. — *Eumunida keijii* sp. nov. : a, b, femelle holotype (MNHN Ga 1778) ; c, d, *Eumunida pacifica* Gordon, femelle holotype (BMNH 1916. 3.29.4).

Source : MNHN, Paris

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 18° 51,3′ S-163°21′ E, 550 m.

ETYMOLOGIE. — Cette espéce est dédiée au Dr Keiji BABA, éminent spécialiste des Décapodes Galatheidea.

DESCRIPTION. — Carapace (fig. 5a), sans le rostre, sensiblement aussi longue que large. Rostre un peu plus de deux fois plus court que le reste de la carapace (rapport LC/Lc environ 1,35) ; épine extraorbitaire externe atteignant à peu prés le milieu de l'épine médiane, qui dépasse elle-même légèrement le tiers distal de l'épine rostrale.

Épines hépatiques petites, subégales, la première plus de dix fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe. Trois paires d'épines antérolatérales, en avant du sillon cervical, la premiére un peu moins longue que l'épine supraorbitaire externe, la seconde plus courte que la précédente et la troisiéme prés de deux fois plus courte que

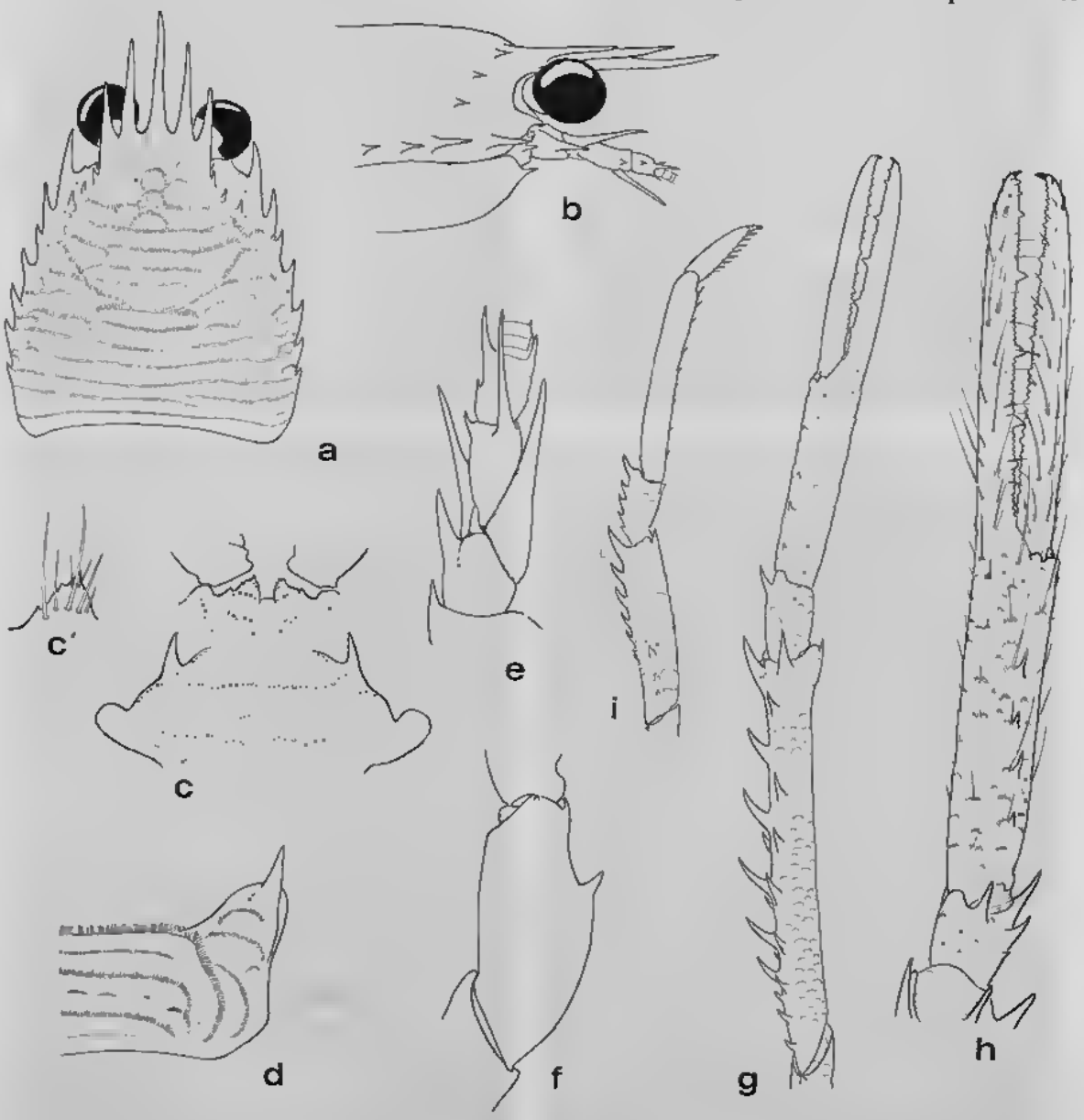



FIG. 5. — *Eumunida keijii* sp. nov. : mâle paratype 16 mm (MNHN Ga 1806) : a, carapace, vue dorsale ; b, région antérieure du céphalothorax, vue latérale ; c, région antérieure du plastron sternal ; c', détail du 3e sternite ; d, deuxiéme tergite abdominal, vue latéro-dorsale ; e, antenne droite, vue ventrale ; f, mérus du troisiéme maxillipéde, vue latérale ; g, chélipéde droit, dorsal ; h, main du même appendice, vue ventrale ; i, quatriéme péréiopode droit, vue latérale.

Source : MNHN, Paris

la deuxième. Quatre paires d'épines latérales sur la région postérieure, de taille décroissante de l'avant vers l'arrière.

Ornementation de la carapace constituée par des stries pilifères irrégulières, disposées en arcs de cercle sur la région gastrique, et suivant six lignes principales sur la région postérieure, sauf au voisinage des bords latéraux où elles sont sectionnées en arcs de cercle ; on n'observe aucune strie intercalaire.

Saillies antérieures du troisième sternite thoracique (fig. 5c) à sommet obtus, denticulé. Une paire d'épines sur le sternite 4, qui est par ailleurs orné, comme le suivant, de quelques courtes stries pilifères arquées.

Deuxième tergite abdominal (fig. 5d) orné des trois crêtes pilifères habituelles, la première se continuant suivant un angle faiblement obtus vers le bord postérieur du tergite.

Pédoncules oculaires à cornées dilatées, leur diamètre compris à peu près cinq fois dans la longueur de la carapace.

Épine disto-latérale du premier article des pédoncules antennaires (fig. 5e) bien développée. Épine disto-latérale du deuxième article atteignant environ le tiers proximal du scaphocérite. Prolongement spiniforme ventro-mésial du troisième article à peu près de la longueur de ce dernier, dépassant largement la base du dernier article. Quatrième article avec une courte épine disto-latérale, l'épine disto-ventrale longue, atteignant les premiers articles du flagelle. Dernier article avec une spinule vers le milieu du bord latéral et les trois épines distales habituelles dans le genre.

Ischion des troisièmes maxillipèdes avec *crista dentata* de 13 denticules. Sur le mérus (fig. 5f), épine mésiale assez courte, implantée au niveau du tiers distal, et une très courte spinule distale.

Chélipèdes (fig. 5g) trois fois plus longs que la carapace, chez les deux spécimens où ces appendices sont présents ; région palmaire un peu plus courte que les doigts (rapport longueur de la paume/longueur des doigts, chez l'holotype : 0,85). Mérus armé de trois rangées longitudinales d'épines : 9 dorsales, 7 dorso-mésiales et 11 ventro-mésiales ; aucune épine ventrale. Trois épines distales sur le carpe. Sur la paume, 1 à 4 faibles spinules dorso-mésiales, et 4 épines ventro-mésiales, fines et aiguës. Villosité ventrale absente.

Rapport de la longueur du mérus des P4 (fig. 5i) à celle de la carapace voisin de 0,7 ; de la longueur sur la largeur de ce même article : 4,3 ; de la longueur du propode sur celle du dactyle, chez l'holotype : 2,6. Bord dorsal du mérus des P2 et P3 armé de 11 à 13 épines, celui du carpe de 5 ; on note en outre 5 à 6 courtes épines sur le bord ventral du mérus des P2. Mérus des P4 avec 6 épines sur la moitié distale du bord dorsal et 3 spinules sur la moitié proximale de la face latérale. Une gouttière longitudinale médiane, garnie de fines soies, sur la face externe des propodes de ces trois paires d'appendices.

Diamètre des œufs, 0,7 mm environ.

*Coloration* : Après quelques semaines dans le liquide conservateur, la carapace présentait encore une teinte rouge-orange uniforme assez intense, à l'exception des épines rostrales et des épines latérales qui étaient blanches ; la coloration rouge-orange semblait toutefois remonter quelque peu vers le centre de la région proximale des épines rostrales et le sommet des épines antérolatérales était rouge. Une bande longitudinale rouge vif occupe la région médiane des troisième et quatrième sternites thoraciques (sternites des Pmx3 et des P1.

La crête dorsale du premier tergite abdominal apparaît rouge orange. Les régions antérieure et postérieure des deuxième et troisième tergites sont rouge orange, séparées par une large bande de teinte claire.

Les pédoncules antennaires présentent des marques dorsales rouges. Les fouets de ces appendices apparaissent, sur le vivant, d'un violet-mauve assez intense, tournant au rouge-pourpre foncé après fixation en alcool.

Les chélipèdes ont le mérus uniformément rouge orange, sauf les épines dont la base est rouge intense, et le sommet blanc ; le carpe paraît plus clair avec cependant une zone dorso-mésiale rouge ; la paume est assez uniformément orange, plus foncé vers son extrémité distale à la base des doigts ; le tiers distal de ceux-ci est blanc, la démarcation entre les deux teintes n'étant pas nettement délimitée.

Les péréiopodes 2 à 4 ont un mérus rouge clair ; sur le carpe, cette coloration rouge semble limitée à une étroite bande dorsale ; le propode est blanc dans sa partie proximale, puis rouge, et à nouveau blanc du tiers au quart distal ; le dactyle paraît clair.

Source : MNHN, Paris

DIMENSIONS. VARIATIONS. — Cette nouvelle espéce n'est encore connue que par quatre exemplaires, deux mâles de 16 et 20 mm, et deux femelles de 12 et 25 mm ; ces dimensions apparaissent comme moyennes pour le genre dans la région considérée ; á 17 mm cependant, la plus petite des femelles doit être immature, car ses pléopodes sont peu développés et pratiquement glabres. Les plus petites femelles ovigères de l'espéce étudiée ci-aprés, *E. sternomaculata* sp. nov. (*cf. infra* : 248), mesurent 19 mm, et l'on peut donc supposer que les plus grands indivíduos d'*Eumunida keijii* peuvent atteindre une dimension comparable, soit environ 35 mm.

Nous avons indiqué comme caractére spécifique la briéveté des chélipédes, dont la longueur totale n'excéde pas trois foís celle de la carapace. Toutefois, deux seulement des quatre spécimens récoltés sont pourvus de ces appendices ; il paraît assez peu probable que ces indivíduos possédent, tous deux, leurs deux appendices régénérés, à la suite d'autotomies, mais cette hypothèse ne doit pas être entiérement exclue ; ce caractére devra être confirmé lorsque de nouveaux exemplaires de l'espéce seront disponibles.

DISTRIBUTION. — Cette espéce n'est représentée dans les collections étudiées ici que par quatre individus, tous récoltés pendant la campagne MUSORSTOM 4, au nord et au sud de la Nouvelle-Calédonie, entre 490-515 et 550 m.

REMARQUES. — L'espéce que nous avons le plaisir de dédier à notre collégue Keiji BABA appartient au groupe A de GORDON, comme les deux suivantes, *E. sternomaculata* et *E. annulosa* spp. nov. Elle peut être immédiatement séparée de ces deux taxons par la présence sur les bords de la carapace d'une troisiéme épine antérolatérale, et par la longueur de la premiére de ces épines, presque égale à celle de l'épine supraobitaire externe. *E. keijii* se distíngue en outre d'*E. sternomaculata* et d'*E. annulosa* par les saillies antérieures du troisiéme sternite thoracique, plus ou moins obtuses et non terminées en pointes aiguës, et par ses chélipédes beaucoup plus courts et dépourvus de villosité ventrale.

Par certains des caractéres qui la séparent des autres *Eumunida* néo-calédoniennes, *E. keijii* pourrait être rapprochée des formes atlantiques du genre, *E. picta* et espéces apparentées (*cf. supra* : 234) : chez ces quatre espéces, les épines antérolatérales de la carapace sont au nombre de trois paires, la premiére étant presque aussi longue que l'épine supraorbitaire externe et les saillies antérieures du troisiéme sternite thoracique sont obtuses. Mais les trois espéces atlantiques ont des chélipédes beaucoup plus longs, avec des mérus armés de quatre rangées d'épines et un propode doté d'une villosité ventrale.

*E. keijii* semble par ailleurs très proche d'*E. pacifica* Gordon, avec l'holotype (♀ Lc 30 mm, BMNH 1916.3.29.4) de laquelle elle a été comparée ; chez cette derniére (fig. 4d), la premiére épine hépatique est plus développée que les deux suivantes (les trois sont subégales chez *keijii*), le sillon médian du troisiéme sternite thoracique est beaucoup plus profond, et le sternum thoracique est orné de crétes piliféres plus nombreuses et plus saillantes. Les chélipédes sont plus longs (rapport Lt P1/Lc : 3,7), et offrent, ainsi que les pattes ambulatoires, un aspect plus écailleux. Enfin, les épines dorso-mésiales de la paume, réduites chez *E. keijii*, sont bien développées chez *pacifica*.

Les différentes mensurations effectuées sur le matériel disponible d'*Eumunida keijii*, et sur l'holotype d'*E. pacifica* sont données en annexe, tableau 4.

### *Eumunida sternomaculata* sp. nov.

Fig. 1a, 6a-b, 7a-k, 16, 17a, c

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : st. CP 47, 550 m : 1 ♀ 18 mm (MNHN Ga 1773). — St. DW 66, 505-515 m : 1 ♀ 17 mm (MNHN Ga 1772). — St. CP 67, 500-510 m : 5 ♂ 22 á 28 mm ; 6 ♀ ovig. 20 á 30 mm (MNHN Ga 1774).

MUSORSTOM 4 : st. CP 216, 490-515 m : 49 ♂ 8 à 24 mm ; 40 ♀ 8 á 26 mm ; 2 ♀ ovig. 19 et 21 mm (MNHN Ga 1771).

SMIB 1 : st. DW 13, 500-542 m : 8 ♂ 11 à 22 mm ; 5 ♀ 8,5 à 24 mm (MNHN Ga 1775).

SMIB 2 : st. DW 18b, 530-535 m : 4 ♂ 11,5 à 13,5 mm ; 1 ♀ 22 mm (MNHN Ga 1836). — St. DC 26, 500-535 m : 3 ♂ 19 à 21 mm ; 2 ♀ 14 et 16 mm (MNHN Ga 1837).

CHALCAL 2 : st. DW 72, 527 m : 5 ♂ 6 à 11 mm ; 3 ♀ 7,5 á 16 mm (MNHN Ga 1839). — St. CC 1, 500 m : 7 ♂ 12 á 32 mm ; 9 ♀ 21 á 29 mm (MNHN Ga 1770). — St. CC 2, 500 m : 5 ♂ 15 à 31,5 mm ; 2 ♀ 28 et 29 mm (MNHN Ga

Source : MNHN, Paris

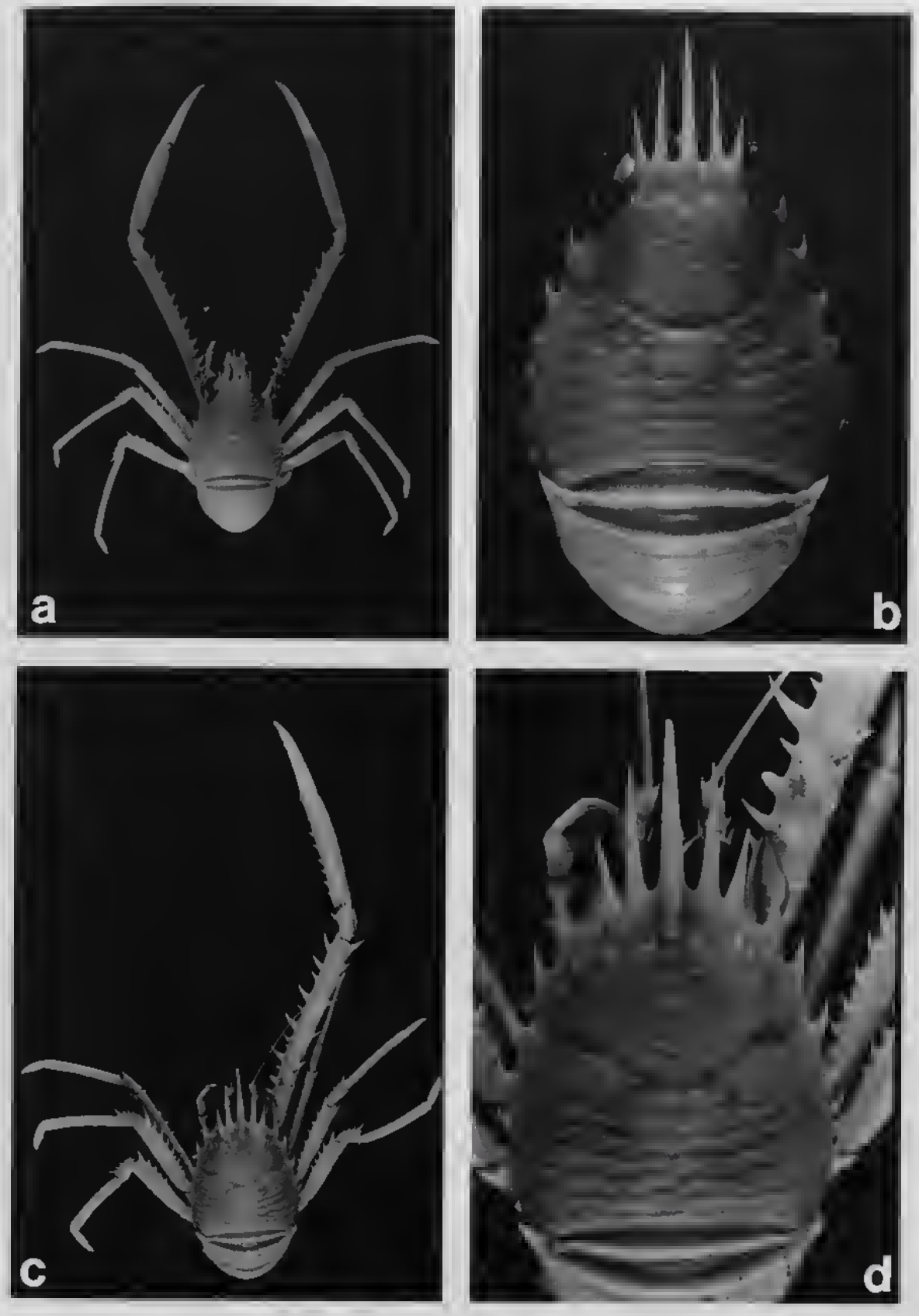



FIG. 6. — a, b, *Eumunida sternomaculata* sp. nov., mâle holotype (MNHN Ga 1780) ; c, d, *Eumunida* sp., mâle (BMNH 1907.7.16.10).

Source : MNHN, Paris

1834). — St. DW 73, 573 m : 1 ♂ 15 mm ; 2 ♀ 14,5 et 16 mm (MNHN Ga 1840). — St. DW 74, 650 m : 1 ♂ 7,5 mm ; 1 ♀ 5,5 mm (MNHN Ga 1862). — St. DW 75, 600 m : 2 ♀ 14 mm (MNHN Ga 1838). — St. DW 76, 470 m : 7 mégalopes 4,3 à 4,5 mm ; 1 juvén. 4,5 mm ; 18 ♂ 5 á 36 mm, 25 ♀ 5 à 30 mm, (MNHN Ga 1769) ; 1 ♂ 30 mm (holotype Ga 1780). — St. CP 25, 418 m : 1 ♀ 5 mm (MNHN Ga 1841). — St. DW 77, 435 m : 1 ♀ 14 mm (MNHN Ga 1835).

SMIB 3 : st. DW 01, 520 m : 8 ♂ 11 à 26,5 mm ; 7 ♀ 5,5 á 14,5 mm (MNHN Ga 1848). — St. DW 02, 530-537 m : 11 ♂ 6 á 20,5 mm ; 3 ♀ 14 à 27 mm (MNHN Ga 1846). — St. DW 03, 513 m : 6,5 à 15 mm ; 4 ♀ 6 á 7 mm (MNHN Ga 1845). — St. CP 04, 530 m : 1 ♂ 26 mm ; 1 ♀ 24,5 mm (MNHN Ga 1847). — St. DW 12, 470 m : 4 ♂ 6,5 á 19 mm ; 1 ♀ 9 mm (MNHN Ga 1844).

TYPES. — Holotype : mâle 30 mm (MNHN Ga 1780, CHALCAL 2, station DW 76). Les autres spécimens de la liste ci-dessus sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 23° 40,50' S-167°45,20' E, 470 m.

ETYMOLOGIE. — Le nom *sternomaculata* se rapporte á la large tache colorée de la région antérieure du sternum thoracique.

DESCRIPTION. — Carapace, cbez l'adulte (fig. 7a), sans le rostre, trés légérement plus longue que large. Épine rostrale un peu plus de deux fois plus courte que le reste de la carapace (rapport LC/Lc voisin de 1,5). Épine supraorbitaire externe dépassant légèrement le milieu de l'épine médiane, qui atteint á peu prés le quart distal de l'épine rostrale. Premiére épine bépatique un peu plus de trois fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe, les deux suivantes subégales et presque deux fois plus courtes. Deux paires d'épines antérolatérales, la longueur de la premiére légérement inférieure à celle de l'épine supraorbitaire externe, la seconde presque deux fois plus courte que la premiére. Quatre paires d'épines latérales postérieures, de taille réguliérement décroissante.

Ornementation de la carapace constituée par des stries piliféres disposées en courts arcs de cercle sur l'ensemble de la région gastrique, et suivant six lignes transverses principales, parfois interrompues, sur la région postérieure. Pas de stries secondaires.

Saillies antérieures du troisiéme sternite thoracique (fig. 7e) surmontées d'épines aiguës, convergentes. Une paire d'épines bien développées sur le sternite 4, qui présente en outre, comme le suivant, quelques courtes stries pilifères arquées.

Deuxième tergite abdominal (fig. 7f) avec les trois crêtes pilifères habituelles, la première s'étendant sur les aires latérales suivant une courbe sinueuse, continue jusqu'au voisinage du bord postérieur. On note chez les adultes de fines stries secondaires.

Pédoncules oculaires á cornées dilatées, leur diamètre compris de trois fois et demie (individus inférieurs á 10 mm) á prés de six fois dans la longueur de la carapace.

Épine disto-latérale du premier article des pédoncules antennaires (fig. 7g) réduite. Épine disto-latérale du deuxiéme article atteignant entre le tiers et le quart proximal du scaphocérite. Prolongement spiniforme ventro-mésial du troisiéme article de la même longueur que ce dernier et dépassant la base de l'avant-dernier article. Celui-ci avec une fine spinule distale externe et l'épine ventro-mésiale dépassant de peu l'extrémité du dernier article. Cinquiéme et dernier article avec les trois épines distales babituelles, l'épine disto-latérale étant la plus longue.

*Crista dentata*, sur l'ischion des troisièmes maxillipédes, composée de 12 à 14 denticules. Épine du mérus (fig. 7h), située entre le tiers et le quart distal du bord mésial, courte. Pas de spinule distale.

Chélipédes (fig. 5i) de trois fois et demie à quatre fois plus longs que la carapace sans le rostre. Région palmaire un peu plus longue que la région digitale (rapport longueur de la paume/longueur des doigts 1,1 à 1,2 chez l'holotype), et de cinq à six fois plus longue que large. Mérus armé de trois lignes longitudinales d'épines : 9 à 11 dorsales, 6 á 7 dorso-mésiales et 14 ventro-mésiales, avec souvent de petites épines intercalaires ; une épine ventrale unique, située vers le milieu de l'article. Trois épines distales sur le carpe. Sur la région mésiale de la paume, 4 á 7 spinules dorsales et 4 á 7 épines ventrales (respectivement 6-7 et 6-6 chez l'holotype) ; l'ornementation épineuse de la main, relativement bien développée chez les jeunes, tend à s'atténuer, jusqu'à devenir obsoléte chez les individus les plus grands. Villosité ventrale présente (fig. 7j), petite, ovalaire, oblique par rapport á l'axe de la main.

Source : MNHN, Paris

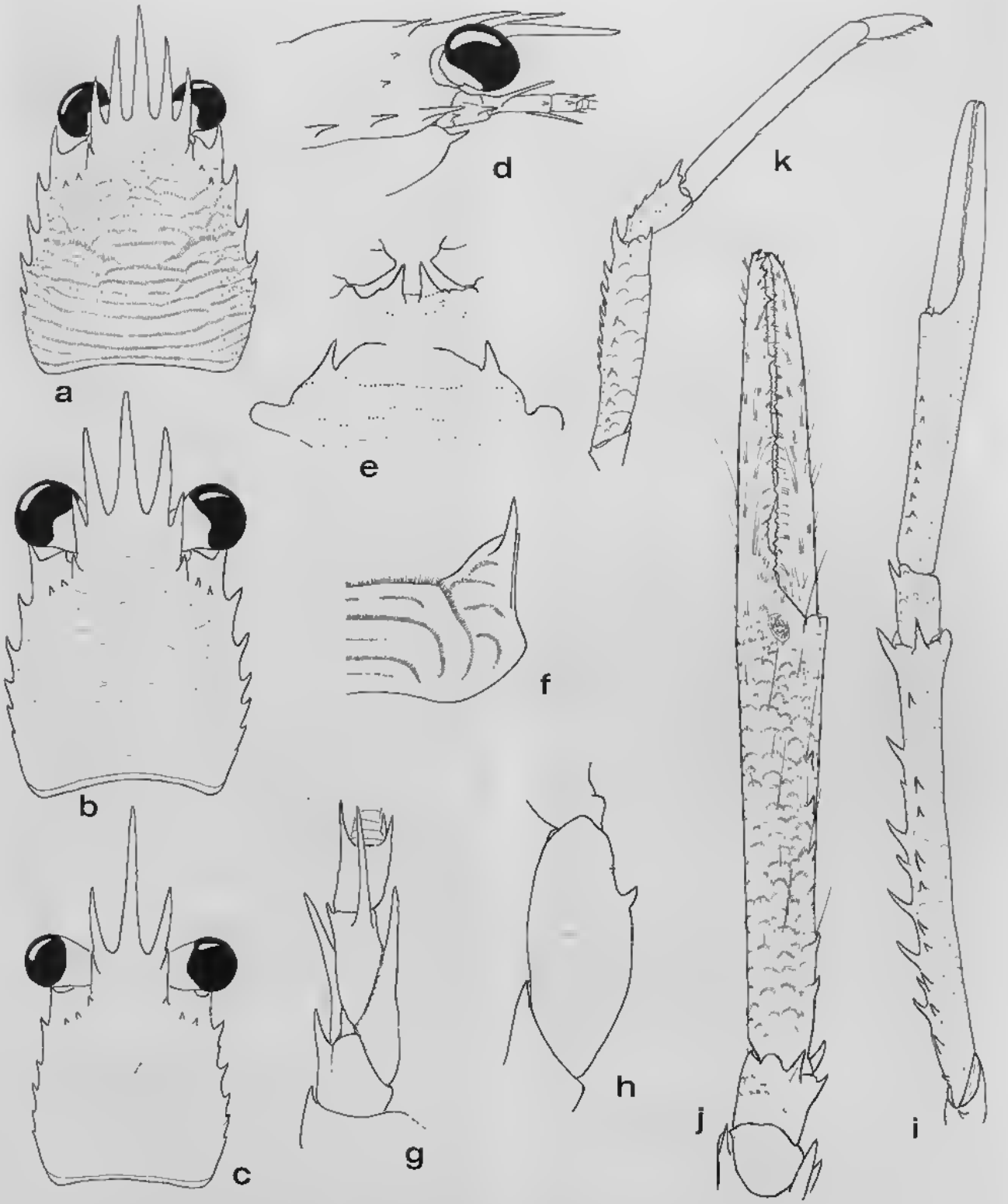



FIG. 7. — *Eumunida sternomaculata* sp. nov. : a, b, c, carapace, vue dorsale ; d, région antérieure du céphalothorax, vue latérale ; e, région antérieure du plastron sternal ; f, deuxième tergite abdominal, vue latéro-dorsale ; g, antenne droite, vue ventrale ; h, mérus du troisième maxillipède, face latérale. i, chélipède droit, vue dorsale ; j, main du même appendice, vue ventrale ; k, quatrième péréiopode droit, vue latérale.

a, d, e : femelle paratype 16 mm (MNHN Ga 1775) ; b, mâle 5,0 mm (Ga 1769) ; c, juvénile 4,5 mm (Ga 1769) ; f, g, femelle 21 mm (Ga 1775) ; h, i, j, k, femelle 27 mm (Ga 1846).

Source : MNHN, Paris

Rapport de la longueur du mérus des P4 (fig. 7k) à celle de la carapace : 0,7 à 0,8 ; de la longueur sur la largeur de cet article : 5,0 ; de la longueur du propode à celle du dactyle, chez l'holotype : 3,4. Bord dorsal du mérus des P2 et P3 armé de 13 à 15 épines, celui du carpe de 5 à 6. Neuf épines dorsales sont réparties sur les deux tiers distaux du bord dorsal du mérus des P4 et 6 à 8 spinules sur les deux tiers proximaux de sa face latérale. Une gouttière longitudinale, pileuse, orne le milieu de la face latérale des propodes des P2 à P4.

Diamètre des œufs, 0,6 mm environ.

*Coloration* : Carapace rouge orangé uniforme, sauf les épines rostrales et les premières épines hépatiques qui sont blanches. Région médiane des sternites thoraciques 3, 4 et 5 maculée d'une large tache d'un rouge vif.

Deuxième tergite abdominal rouge orangé sur sa moitié antérieure, blanc ensuite ; troisième tergite avec une large bande transversale blanche, encadrée par deux bandes, antérieure et postérieure, rouges ; les tergites suivants dépourvus de coloration distincte.

Les pédoncules antennulaires comme les pédoncules antennaires présentent dorso-latéralement une ligne longitudinale rouge vif. Les fouets antennaires sont pourpre foncé.

Chélipèdes : mérus rouge vif dans la région proximale, devenant orange clair dans la région médiane, puis plus foncé vers l'extrémité distale ; carpe blanc ; paume orange pâle, zone distale et base des doigts rouge intense ; doigts blancs avec portion subdistale rouge. Les épines ont une base rouge foncé et un sommet clair.

Pattes ambulatoires : les deux tiers proximaux du propode orange clair, régions distale du propode et proximale du dactyle rouge assez vif ; le reste de cet article semble rouge du côté dorsal et blanc du côté ventral, mais sans démarcation nette entre les deux colorations.

DIMENSIONS. VARIATIONS. — Le matériel d'*Eumunida sternomaculata* étudié comprend plus de 100 individus de chaque sexe, dont la taille s'échelonne de 5 à 36 mm pour les mâles et de 8 à 34 mm pour les femelles. La plus grande partie d'entre eux (77 mâles de 7,5 à 36 mm et 63 femelles de 7,5 à 30 mm) ont fait l'objet de mesures détaillées, qui figurent en annexe, tableau 3.

Les figures que nous donnons par ailleurs de quatre spécimens de 4,5 mm (fig. 7c), 5,0 mm (fig. 7b), 16 mm (fig. 7a) et 30 mm (fig. 6b) illustrent les variations dans la forme de la carapace et dans la dimension relative et la forme des épines rostrales au cours de la croissance : chez le spécimen de 4,5 mm, dont le sexe ne peut être reconnu, la carapace a des bords latéraux subparallèles, au moins dans leur partie antérieure, et un rostre (ou épine rostrale médiane) long et grêle, près de deux fois plus long que les épines supraorbitaires médianes ; les épines supraorbitaires externes recouvrent la base des précédentes, et sont très courtes, leur extrémité atteignant tout juste le sinus qui sépare ces dernières du rostre ; les épines hépatiques sont relativement bien développées, mais apparaissent comme subégales ; les stries pilifères sont encore incomplètes, la plupart d'entre elles étant discontinues. La morphologie de la région antérieure de la carapace est intermédiaire entre celle de la mégalope (*cf.* p. 274) et celle de l'adulte et il s'agit très probablement d'un individu au premier stade post-mégalope ; des pléopodes, vestiges des appendices fonctionnels de la mégalope, sont encore présents sous forme de rudiments glabres et irrégulièrement développés.

Le jeune mâle de 5 mm se rapproche bien davantage des adultes, dont il se distingue par les épines supraorbitaires externes, encore relativement courtes, et par la discontinuité et la faible densité des stries pilifères. Les pléopodes sont totalement absents.

La femelle de 16 mm ne se distingue en rien, par la morphologie de la carapace, des individus plus âgés.

La villosité ventrale de la paume des chélipèdes apparaît, chez les mâles comme chez les femelles, chez les individus mesurant de 6,5 à 7 mm.

REPRODUCTION. — Des femelles ovigères, dont la plus petite a une longueur de carapace de 19 mm, ont été récoltées pendant les campagnes BIOCAL (fin août et début septembre 1985 : toutes les femelles d'une taille égale ou supérieure à 19 mm étaient ovigères) et MUSORSTOM 4 (fin septembre 1985 : deux femelles sur sept d'une taille égale ou supérieure à 19 mm étaient ovigères) ; aucune ovigère ne figurait dans les autres campagnes ayant fourni cette espèce, à savoir : CHALCAL 2 (fin octobre 1986), SMIB 1

Source : MNHN, Paris

(février 1986), SMIB 2 (septembre 1986) et SMIB 3 (fin mai 1987). Les œufs observés paraissent à un stade de développement avancé et l'on peut en déduire que le mois de septembre et le début d'octobre correspondent à la fin de la période d'incubation et d'éclosion des zoés.

DISTRIBUTION. — *Eumunida sternomaculata* a été récoltée au nord et au sud de la Nouvelle-Calédonie et dans le bassin des îles Loyauté, de 420 à 560 m ; elle apparaît particulièrement abondante aux alentours de 500 m.

REMARQUES. — Cette nouvelle espèce apparaît comme la plus grande des *Eumunida* néo-calédoniennes ; elle se distingue de la plupart des autres formes du groupe A, auquel elle appartient, par ses épines antérolatérales réduites à deux paires, dont la première est près de deux fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe. Elle est assez proche, par ces caractères, d'*E. annulosa* sp. nov., avec laquelle nous la comparons ci-après (p. 253), mais surtout d'*Eumunida* sp. du nord de l'Australie, confondue avec *Eumunida picta* Smith par GORDON en 1930, alors qu'elle en est bien différente (*cf.* DE SAINT LAURENT & MACPHERSON, sous presse). En dépit de caractères diagnostiques assez voisins, *E. sternomaculata* et *E.* sp. se distinguent l'une de l'autre par une série de caractères très nets : 1) la région frontale médiane, située en arrière des épines rostrales, est plus allongée et plus saillante chez *sternomaculata* (fig. 6b) que chez *E.* sp. (fig. 6d) ; 2) les épines supraorbitaires externes sont droites et subparallèles, chez la première, dirigées obliquement et divergentes chez la seconde ; 3) l'extrémité de la première épine antérolatérale atteint presque le milieu du bord latéral de l'épine supraobitaire externe chez *E.* sp., elle n'atteint guère que le niveau du sinus séparant les épines supraorbitaires externe et médiane chez *sternomaculata* ; 4) l'extrémité des pédoncules antennaires atteint celle de l'épine médio-rostrale chez l'espèce néo-calédonienne, et tout juste celle de l'épine supraorbitaire médiane chez le spécimen méridional. Ajoutons que chez l'espèce australienne le relief des stries de la carapace paraît plus accentué, et leur disposition en arcs de cercle sur les aires latérales plus marquée.

Les principales mensurations de deux *Eumunida* sp., l'exemplaire du British Museum (BMNH 1907.7.16.10) et un spécimen mâle récemment reçu du musée de Brisbane, figurent en annexe, tableau 4.

### *Eumunida annulosa* sp. nov.

Fig. 1b, 8a-b, 9a-j

MATÉRIEL EXAMINÉ : **Nouvelle Calédonie.** BIOCAL : st. DW 08, 435-560 m : 1 ♀ 6 mm (MNHN Ga 1861). — St. CP 52, 540-600 m : 3 ♂ 10,5 à 18 mm ; 2 ♀ 9,5 et 17 mm ; 1 ♀ ovig. 13 mm (MNHN Ga 1819). — St. DW 66, 505-515 m : 2 ♂ 5,5 et 22 mm ; 1 ♀ 11 mm (MNHN Ga 1823). — St. CP 67, 600-610 m : 29 ♂ 8 à 24 mm ; 15 ♀ 10 à 19 mm ; 11 ♀ ovig. 13 à 22 mm (MNHN Ga 1820). — St. DW 77, 440 m : 1 ♀ ovig. 15 mm (MNHN Ga 1821). — St. CP 78, 445-500 m : 1 ♂ 16,5 mm (MNHN Ga 1822).

MUSORSTOM 4 : st. 194, 545 m : 3 ♀ 10,5 à 11,5 mm ; 2 ♀ ovig. 10,5 et 15 mm (MNHN Ga 1824). — St. 216, 490-515 m : 12 ♂ 7,5 à 17 mm ; 8 ♀ 8 à 19 mm (MNHN Ga 1825). — St. 221, 535-560 m : 2 ♀ 7,5 et 8 mm (MNHN Ga 1842). — St. 238, 500-510 m : 1 ♂ 16 mm (MNHN Ga 1843).

SMIB 1 : st. DW 13, 500-542 m : 5 ♂ 13 à 19,5 mm ; 1 ♀ 14 mm (MNHN Ga 1831).

SMIB 2 : st. DW 03, 412-428 m : 1 ♂ 16 mm (MNHN Ga 1828). — St. DW 09, 475-500 m : 1 ♂ 13 mm ; 1 ♀ ovig. 13 mm (MNHN Ga 1829). — St. DW 10, 490-495 m : 1 ♂ 17 mm (MNHN Ga 1830). — St. DW 17, 428-448 m : 1 ♀ ovig. 17 mm (MNHN Ga 1832). — St. DC 26, 500-535 m : 4 ♂ 8 à 18,5 mm ; 1 ♀ ovig. 13 mm (Ga 1833).

CHALCAL 2 : st. DW 72, 527 m : 15 ♂ 4 à 14 mm ; 18 ♀ 3,5 à 12 mm (MNHN Ga 1812). — St. CC 01, 500 m : 22 ♂ 8 à 24 mm ; 32 ♀ 7 à 22 mm (MNHN Ga 1810) ; 1 ♂ 22 mm (holotype, MNHN Ga 1781). — St. CC 02, 600 m : 10 ♂ 11 à 23 mm ; 21 ♀ 5,5 à 24 mm (MNHN Ga 1811). — St. CP 21, 500 m : 13 ♂ 5,5 à 20 mm ; 8 ♀ 8 à 15 mm (MNHN Ga 1809). — St. DW 73, 573 m : 4 ♂ 6 à 10 mm ; 4 ♀ 5,5 à 7,5 mm (MNHN Ga 1813). — St. DW 74, 650 m : 3 ♂ 4,5 à 6 mm ; 3 ♀ 4 à 11 mm (MNHN Ga 1814). — St. DW 75, 600 m : 3 mégalopes 4,2 à 4,4 mm ; 3 ♂ 6 à 11,5 mm ; 8 ♀ 4,2 à 7,5 mm (MNHN Ga 1815). — St. DW 76, 470 m : 18 ♂ 5,5 à 17 mm ; 19 ♀ 5 à 16 mm ; 1 ♀ ovig. 18 mm (MNHN Ga 1816). — St. CP 25, 418 m : 15 ♂ 7 à 22,5 mm ; 13 ♀ 6 à 20,5 mm ; 9 ♀ ovig. 13,5 à 21 mm (MNHN Ga 1817). — St. DW 77, 435 m : 9 ♂ 4,5 à 15 mm ; 4

Source : MNHN, Paris

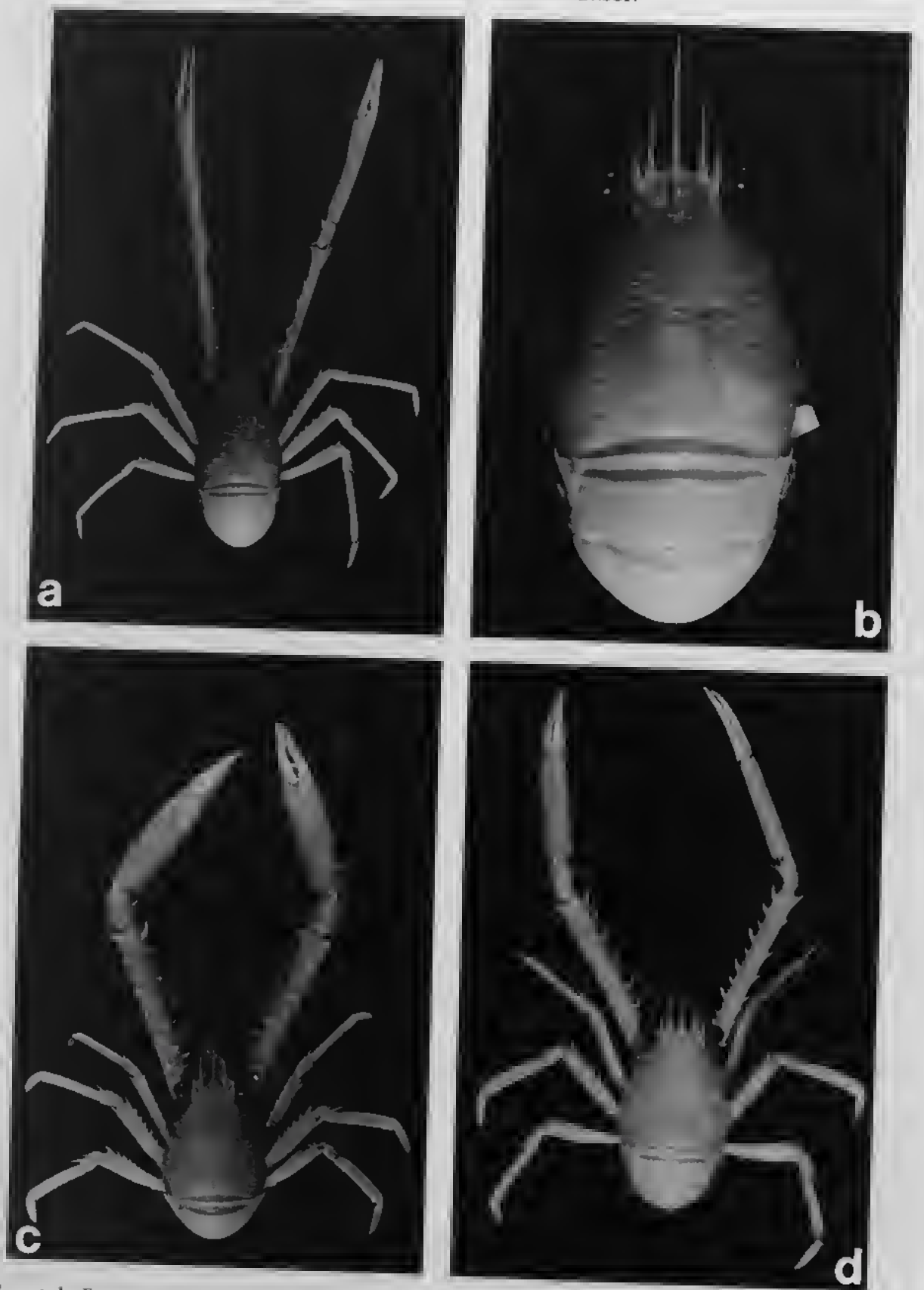



FIG. 8. — a, b, *Eumunida annulosa* sp. nov., mâle holotype (MNHN Ga 1781) ; c, *Eumunida capillata* sp. nov., mâle holotype (MNHN Ga 1783) ; d, *id.*, femelle paratype (MNHN Ga 1798).

Source : MNHN, Paris

♀ 7 á 21,5 mm ; 3 ♀ ovig. 14,5 á 16,5 mm (MNHN Ga 1818).

SMIB 3 : st. DW 01, 520 m : 18 ♂ 6 á 12 mm ; 21 ♀ 5 á 9 mm ; 6 ♀ ovig. 10 á 17 mm (MNHN Ga 1853). — St. DW 02, 530-537 m : 5 ♂ 8,5 à 15,5 mm ; 2 ♀ 11,5 et 13 mm ; 3 ♀ ovig. 12 à 16,5 mm (MNHN Ga 1851). — St. DW 03, 513 m : 9 ♂ 5,5 à 13 mm ; 8 ♀ 5 á 9 mm ; 5 ♀ ovig. 9,5 á 20 mm (MNHN Ga 1850). — St. CP 04, 530 m : 4 ♂ 10 á 15,5 mm ; 4 ♀ 7,5 à 16 mm (MNHN Ga 1852). — St. DW 12, 470 m : 12 ♂ 5,5 á 17 mm ; 5 ♀ 10 à 13 mm ; 7 ♀ ovig. 9 á 17,5 mm (MNHN Ga 1849).

Iles Chesterfield. MUSORSTOM 5 : st. DW 272, 500-540 m : 1 ♂ 7,5 mm ; 1 ♀ environ 7 mm (Ga 1826). — St. DW 306, 375-415 m : 2 ♂ 7 et 15 mm ; 1 ♀ 15 mm (MNHN Ga 1827).

TYPES. — Holotype : mâle 22 mm (MNHN Ga 1781, CHALCAL 2, station CC 01). Les autres spécimens mentionnés ci-dessus sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 24° 54,96' S-168°21,91' E, 500 m.

ETYMOLOGIE. — Le nom spécifique *annulosa* a été choisi pour évoquer l'aspect des chélipédes dont la coloration est alternativement rouge et blanche (*cf.* fig. 1b).

DESCRIPTION. — Carapace, chez l'adulte (fig. 9a), sans le rostre, trés légérement plus longue que large. Épine rostrale un peu moins de deux fois moins longue que le reste de la carapace (LC/Lc variant de 1,7 chez les individus les plus jeunes á 1,6 chez les plus âgés). Épines supraorbitaires grêles, faiblement incurvées vers le rostre, l'extrémité de l'épine externe atteignant á peu prés le milieu de l'épine médiane, qui atteint elle-même le tiers distal environ de l'épine rostrale. Premiére épine hépatique quatre fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe, légérement plus grande que les deux suivantes, qui sont subégales. Deux paires d'épines antérolatérales, la première sensiblement plus longue que la seconde et presque deux fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe ; sur son bord antérieur, habituellement un trés faible denticule ; en arriére de la seconde épine, une petite spinule représente peut être l'amorce d'une troisième épine. Quatre paires d'épines latérales, de taille régulièrement décroissante, sur les bords latéraux, en arrière de la branche postérieure du sillon cervical.

Ornementation de la carapace constituée par des stries piliféres réguliéres, parfois interrompues sur la région postérieure ; de faibles stries secondaires s'observent chez les adultes, entre les six principales de la région postérieure.

Saillies antérieures du troisième sternite thoracique (fig. 9e) plus ou moins obtuses, surmontées d'une fine épine aiguë. Une paire d'épines, assez courtes, sur le quatriéme sternite. De courtes stries piliféres sur les sternites 4 et 5 et sur les aires latérales du sixième.

Deuxième tergite abdominal (fig. 9f) avec les trois crêtes piliféres habituelles, la première se continuant suivant un angle obtus vers le bord postérieur ; entre les stries principales s'intercalent de fines lignes secondaires.

Pédoncules oculaires relativement longs, à cornées dilatées, leur diamétre compris de quatre (jeunes) á six (grands adultes) fois dans la longueur de la carapace.

Épine disto-latérale du premier article des pédoncules antennaires (fig. 9g) courte. Epine disto-latérale du deuxième atteignant à peu prés le quart proximal du scaphocérite. Prolongement spiniforme ventro-mésial du troisième un peu plus court que ce dernier et atteignant sensiblement le tiers proximal du dernier article. Quatriéme article dépourvu de spinule distale externe, l'épine ventro-mésiale dépassant de peu, chez les adultes, l'extrémité du dernier. Celui-ci avec les trois épines distales habituelles.

Ischion des troisiémes maxillipèdes avec la *crista dentata* composée de 15 denticules. Épine mésiale du mérus courte, pas de spinule distale.

Chélipèdes (fig. 9h) de quatre fois et demie à cinq fois plus longs que la carapace, la paume légérement plus longue que les doigts (rapport longueur de la paume/longueur des doigts de 1,1 á 1,3), et de 6,5 á 8 fois plus longue que large ; chez les grands mâles, la main s'élargit sensiblement, le rapport de la longueur sur la largeur de la paume pouvant descendre aux environs de quatre. Trois lignes longitudinales d'épines sur le mérus : 10 dorsales, 5 á 6 dorso-mésiales et 10 à 11 ventro-mésiales ; une seule épine ventrale, un peu en avant du milieu de l'article. Carpe avec deux épines distales, l'épine latérale manquant. Quatre épines ventrales sont alignées le long du bord mésial de la paume, dont la région dorso-

Source : MNHN, Paris

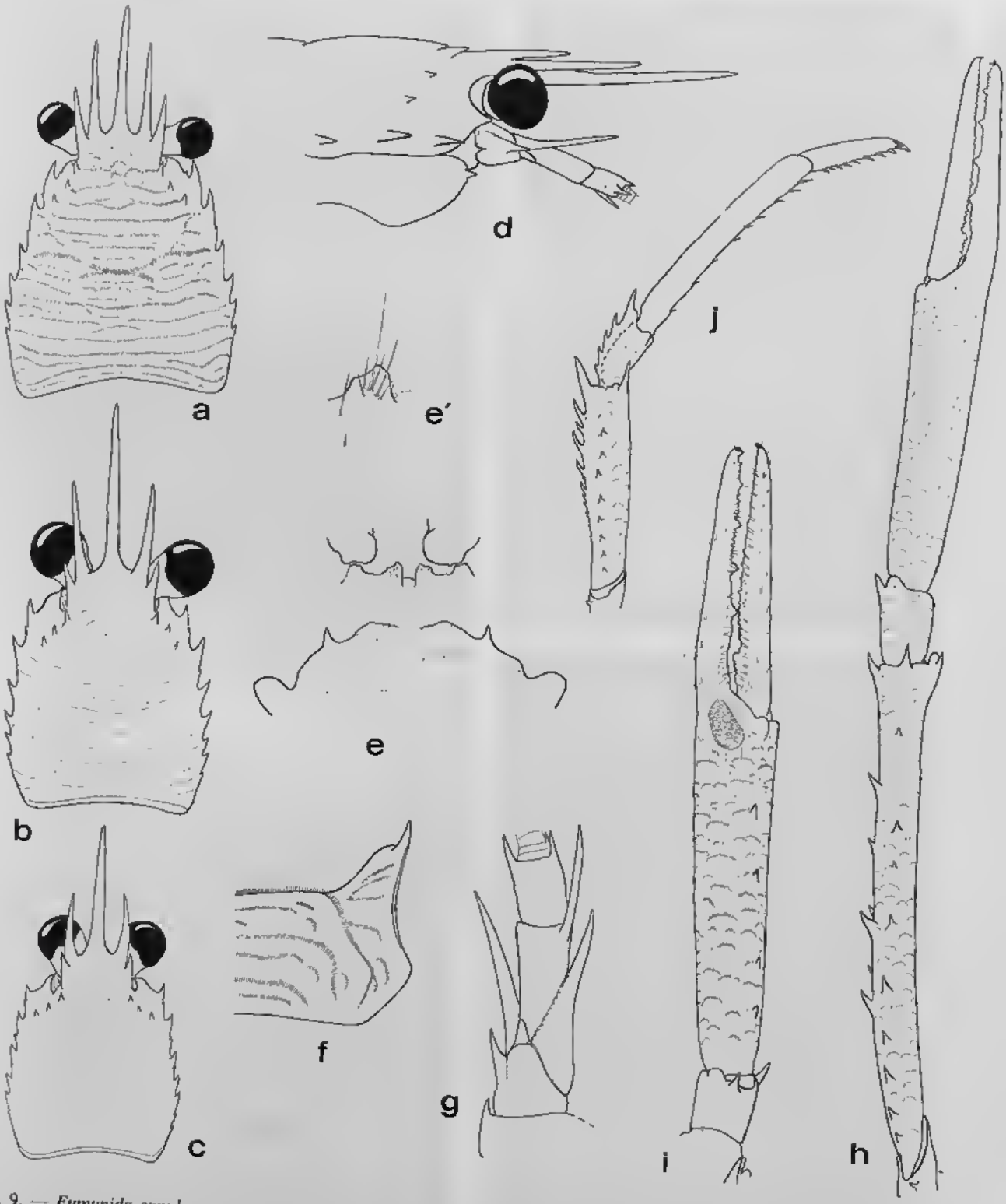



FIG. 9. — *Eumunida annulosa* sp. nov. : a, b, c, carapace, vue dorsale ; d, région antérieure du céphalothorax, vue latérale ; e, région antérieure du plastron sternal ; e', détail du troisième sternite thoracique ; f, deuxième tergite abdominal, vue latéro-dorsale ; g, antenne droite, vue ventrale ; h, chélipède droit, vue dorsale ; i, main du même appendice, vue ventrale ; j, quatrième péréiopode droit, vue latérale.
a, d, e : mâle paratype 22 mm (MNHN Ga 1817) ; b, mâle 6,0 mm (Ga 1812) ; c : juvénile 4,2 mm (*id.*) ; f, g : femelle 16 mm (Ga 1811) ; h, i, j : femelle 21 mm (*id.*).

Source : MNHN, Paris

mésiale est inerme. Villosité ventrale présente (fig. 9i), petite, ovalaire à semi-ovalaire.

Rapport de la longueur du mérus des P4 (fig. 9j) à celle de la carapace : 0,65 à 0,70, cet article plus de quatre fois plus long que large ; propode un peu plus de deux fois plus long que le dactyle chez l'holotype. Bord dorsal des mérus des P2 et P3 armé de 10 épines, celui des carpes de 5. Mérus des P4 avec 7 à 8 épines sur les deux tiers distaux du bord dorsal et 5 à 7 spinules sur les deux tiers proximaux de la face latérale. Face latérale des propodes ornée, chez les grands spécimens, de quelques courtes stries pilifères en arcs de cercle.

*Coloration* : Carapace, région antérieure du sternum thoracique et abdomen d'une teinte orangée assez uniforme, le bord antérieur des stries pilifères marquées d'un fin liséré rouge vif. Pédoncules antennaires et péréiopodes 2 à 4 uniformément orange terne. Fouets antennaires pourpres. La seule coloration marquante d'*E. annulosa* s'observe au niveau des chélipèdes, dont les différents articles sont alternativement orange clair et rouge vif, ce qui confère à ces appendices un aspect annelé, à l'origine du nom spécifique qui lui a été attribué.

Dimensions. Variations. — *Eumunida annulosa* est l'espèce la plus abondamment récoltée au cours des campagnes d'exploration dans les parages de la Nouvelle-Calédonie : le matériel examiné, qui, rappelons-le, correspond à un échantillonnage des récoltes et non à la totalité des spécimens capturés, comprend près de 450 individus, soit trois mégalopes, deux juvéniles, 188 mâles et 257 femelles de 4,0 à 24 mm. Il s'agit d'une espèce de taille moyenne, dont les dimensions maximales observées sont loin d'atteindre celles de l'espèce précédente. La plus petite femelle ovigère mesure 9 mm, le diamètre des œufs est d'environ 0,5 mm. La villosité ventrale de la paume des chélipèdes n'apparaît que chez les individus d'une longueur de carapace supérieure à 7,5 ou même 8,0 mm.

Les variations observées sont du même ordre que celles déjà notées à propos de l'espèce précédente, *E. sternomaculata* : les épines supra-orbitaires des individus juvéniles (fig. 9b, 9c) sont également très courtes, mais beaucoup plus développées que chez la mégalope, où elles sont à peine visibles.

Les mensurations effectuées sur une trentaine de spécimens des deux sexes, de 5 à 22 mm (voir Annexe, tableau 5) montrent que le dimorphisme sexuel dans la dimension relative des chélipèdes n'apparaît que chez les mâles d'une longueur de carapace supérieure à 20 mm.

Il peut être intéressant de remarquer, par ailleurs, qu'une proportion relativement importante des individus étudiés avaient des chélipèdes de longueur inégale, le plus petit correspondant à un appendice régénéré, après autotomie ; dans un nombre non négligeable de cas, les deux chélipèdes paraissent anormalement courts et l'on peut en conclure que les deux ont subi une autotomie ; de tels individus n'ont pas été pris en compte dans le calcul de la moyenne du rapport Lt P1/Lc. Il faut également noter que, sur ces appendices régénérés, la villosité ventrale de la paume est parfois réduite, sinon absente ; une identification spécifique basée sur l'absence de cette formation morphologique doit donc s'accompagner d'une certaine prudence.

Reproduction. — La plupart des femelles adultes récoltées en mai (Smib 3), septembre et octobre (Biocal, Musorstom 4, Smib 2 et Chalcal 2) étaient ovigères ; l'on note une différence avec l'espèce précédente, *E. sternomaculata*, dont aucune femelle ne portait d'œufs au mois de mai.

Distribution. — Si *Eumunida annulosa* sp. nov. apparaît comme l'espèce la plus abondante dans les parages de la Nouvelle-Calédonie, c'est aussi celle dont la distribution est la plus étendue : elle est présente au nord (Grand Passage) comme au sud (ride de Norfolk) et dans le bassin des îles Loyauté ; quatre individus en ont été récoltés également sur les pentes de deux guyots du sud des îles Chesterfield.

Sa distribution bathymétrique connue s'étend de 375-415 à 650 m.

Remarques. — C'est avec *E. sternomaculata* sp. nov., décrite ci-dessus, que cette nouvelle forme, qui appartient aussi au groupe A de Gordon, semble avoir le plus d'affinités : ces deux espèces sont, dans la région étudiée, les seules de ce groupe ne possédant que deux paires d'épines antérolatérales sur la carapace et dotées d'une villosité ventrale sur le propode des chélipèdes. Il s'agit cependant de taxons bien distincts, qu'oppose une série de caractères ; mise à part sa taille plus faible, *annulosa* diffère prin-

Source : MNHN, Paris

cipalement de *sternomaculata* par les épines rostrales, plus grêles et incurvées vers l'intérieur ; par l'ornementation de la carapace, constituée par des stries pilifères plus fines et plus denses ; par les chélipèdes plus longs et plus grêles, dont la paume est plus longue par rapport aux doigts et dont le carpe est dépourvu d'épine disto-mésiale. Si les deux espèces fréquentent les mêmes fonds et ont été souvent récoltées au cours des mêmes opérations de dragage ou de chalutage, leur coloration, tout à fait distincte, permet en outre de les séparer facilement, même après un séjour de plusieurs mois en alcool.

La plupart des *Eumunida* possèdent trois épines distales sur la carpe des chélipèdes : mésio-dorsale, mésio-ventrale et mésiale ; si les deux premières sont constamment présentes, l'épine mésiale manque chez trois espèces : *E. laevimana* Gordon, 1930, *E. annulosa* sp. nov. et une petite espèce malgache en cours de description (K. Baba, sous presse) ; utile pour la détermination spécifique, ce caractère semble dépourvu de valeur phylétique car les trois taxons concernés paraissent, par ailleurs, assez éloignés.

L'absence d'épine mésiale sur le carpe des chélipèdes a permis d'identifier à *E. annulosa* trois mégalopes du groupe A, capturées à la station DW 76 de l'expédition Chalcal 2 (*cf.* p. 274).

Un assez grand nombre des *Eumunida annulosa* récoltées sont parasitées par un Rhizocéphale, particulièrement fréquent chez les jeunes individus de la station DW 76 de Chalcal 2 et sur l'ensemble de ceux de la station DW 01 de Smib 3. Il est remarquable qu'une telle infestation concerne uniquement cette espèce.

### *Eumunida capillata* sp. nov.

Fig. 1c, 8c-d, 10a-k, 15, 17b

Matériel examiné. — **Nouvelle-Calédonie.** Biocal. : st. CP 67, 600-610 m : 2 juv. 3,5 mm, 7 ♂ 4 à 16 mm ; 6 ♀ 4,5 à 9 mm ; 6 ♀ ovig. 6 à 14 mm (MNHN Ga 1799). — St. DW 83, 460-490 m : 1 ♀ 7,5 mm (MNHN Ga 1800).
Musorstom 4 : st. 194, 545 m : 1 ♀ ovig. 6 mm (MNHN Ga 1801). — St. 216, 490-515 m : 1 ♀ ovig. 7 mm (MNHN Ga 1804).
Chalcal 2 : st. CP 21, 500 m : 3 ♀ 4 à 7 mm ; 2 ♂ 7 et 8 mm (MNHN Ga 1803). — St. CC 01, 500 m : 7 ♂ 6 à 14,5 mm ; 5 ♀ 8 à 11 mm ; 4 ♀ ovig. 7,5 à 11 mm (MNHN Ga 1792). — St. CC 02, 500 m : 3 ♂ 9 à 14 mm ; 1 ♀ ovig. 13 mm (MNHN Ga 1793). — St. DW 73, 573 m : 17 ♂ 4 à 10,5 mm ; 8 ♀ 3,8 à 7 mm ; 7 ♀ ovig 6,5 à 9 mm (MNHN Ga 1794). — St. DW 74, 650 m : 21 ♂ 5,5 à 10,5 mm ; 3 ♀ 9 mm ; 4 ♀ ovig. 8 mm (MNHN Ga 1795). — St. DW 75, 600 m : 15 ♂ 4,5 à 12 mm ; 1 ♀ 6 mm ; 4 ♀ ovig. 8 à 9,5 mm (MNHN Ga 1796). — St. DW 76, 470 m : 6 ♂ à 12,5 mm ; 4 ♀ 4,5 à 14 mm (MNHN Ga 1797). — St. CP 25, 418 m : 1 ♂ 16 mm (holotype, MNHN Ga 1783) ; 26 ♂ 3,3 à 15,5 mm ; 16 ♀ 3,5 à 15 mm ; 8 ♀ ovig. 9,5 à 14 mm (MNHN Ga 1798). — St. DW 77, 435 m : 5 ♂ 4,5 à 14 mm (MNHN Ga 1779).
Smib 3 : st. DW 01, 520 m : 4 ♂ 7 à 11,5 mm ; 2 ♀ 5 et 6 mm ; 3 ♀ ovig. 8 à 11 mm (MNHN Ga 1848). — St. DW 02, 530-537 m : 1 ♂ 13,5 m ; 2 ♀ 9 et 11 mm (MNHN Ga 1856). — St. DW 03, 513 m : 3 ♂ 4,5 à 10 mm ; 5 ♀ 4 à 7 mm ; 2 ♀ ovig. 6,5 et 8 mm (MNHN Ga 1855). — St. CP 04, 530 m : 2 ♀ 7 et 15,5 mm (MNHN Ga 1857).
**Iles Chesterfield.** Musorstom 5 : st. DW 272, 500-540 m : 1 ♂ 8 mm ; 1 ♀ 6,5 mm ; 1 ♀ ovig. 7,5 mm (MNHN Ga 1802).

Types. — Holotype : mâle 16 mm (MNHN Ga 1783, Chalcal 2, station CP 25). Les autres spécimens de la liste ci-dessus sont les paratypes.

Localité type. — Nouvelle-Calédonie, 23° 38,60' S-167°43,12' E, 418 m.

Etymologie. — Le nom spécifique *capillata* se rapporte à la forte pilosité de la main des chélipèdes.

Description. — Carapace, chez l'adulte (fig. 10a), s'élargissant notablement de l'avant vers l'arrière, sa plus grande largeur très légèrement supérieure à sa longueur. Épine rostrale environ deux fois plus courte que le reste de la carapace (rapport LC/Lc, environ 1,5). Épines supraorbitaires externes à peu près deux fois plus courtes que les épines supraorbitaires médianes, qui dépassent le quart distal de l'épine rostrale. Épines hépatiques petites, subégales, la première près de cinq fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe, la deuxième parfois un peu plus courte. Deux paires d'épines antérolatérales, la première souvent plus petite que la seconde, et à peu près trois fois plus courte que l'épine

Source : MNHN, Paris

supraorbitaire externe. Quatre paires d'épines latérales sur la région postérieure, la première généralement plus grande que la première antéro-latérale.

Ornementation de la carapace entièrement constituée par des stries piliféres, plus ou moins discontinues et arquées sur la partie antérieure de la région gastrique et disposées suivant six lignes principales assez réguliéres sur la région postérieure, en arriére du sillon cervical.

Saillies antérieures du troisiéme sternite thoracique (fig. 10e) spiniformes, droites. Bord antérieur du quatriéme sternite découpé en deux lobes faiblement convexes vers l'avant, finement denticulés, mais dépourvus d'épines marquées. Quelques stries piliféres arquées sur les sternites 4 et 5 et sur les régions latérales du sternite 6.

Deuxième tergite abdominal (fig. 10f) avec les trois crêtes transversales piliféres habituelles, la premiére se continuant obliquement vers le bord postérieur.

Pédoncules oculaires relativement longs, á cornées faiblement dilatées, leur diamètre compris d'environ quatre (juvéniles) à près de sept fois (adultes) dans la longueur de la carapace.

Épine latérale du premier article des pédoncules antennaires (fig. 10h) bien développée. Épine disto-latérale du deuxième dépassant le tiers proximal du scaphocérite. Prolongement spiniforme ventro-mésial du troisième nettement plus long que ce dernier, son extrémité dépassant le milieu du dernier article. Quatriéme article sans spinule distale externe, l'épine disto-ventrale longue, dépassant largement, chez les adultes, l'extrémité du dernier. Celui-ci porte les trois épines distales habituelles dans le genre, l'épine disto-latérale étant environ deux fois plus longue que les deux autres.

Ischion des troisiémes maxillipèdes (fig. 10g) avec *crista dentata* de 12 á 13 denticules ; épine du bord mésial du mérus assez forte, implantée vers le tiers distal.

Chélipédes (fig. 10i) de trois fois et demie à quatre fois et demie plus longs que la carapace ; portion palmaire du propode á peine plus longue que la région digitale chez les jeunes, nettement plus longue chez les adultes (rapport longueur de la paume/longueur des doigts : de 1,05 pour les plus petits spécimens, á 1,3 pour les plus grands). Paume environ trois fois plus longue que large. Trois lignes longitudinales d'épines sur le mérus : 9 dorsales, 5 dorso-mésiales, et 11 ventro-mésiales ; aucune épine ventrale ; entre les rangées d'épines, de nombreuses courtes stries ciliées, arquées. Carpe avec trois épines distales. Main inerme, recouverte, surtout sur la face dorsale, de soies longues et denses qui, chez les individus les plus grands, cachent entièrement le tégument. Une villosité trés développée (fig. 10j) sur la face ventrale.

Péréiopodes 2 á 4 robustes. Rapport de la longueur du mérus des P4 (fig. 10k) á celle de la carapace, 0,6 environ ; cet article environ trois fois plus long que large ; propode un peu moins de deux fois plus long que le dactyle. Bord dorsal des mérus des P2 et P3 armé de 9 épines, celui des carpes de 5. Mérus des P4 avec 5 ou 6 épines dorsales, insérées sur la moitié distale, face latérale de cet article inerme, ou avec une à trois très petites spinules. Sur la face latérale des propodes des P2 à P4, une gouttiére longitudinale trés peu profonde, garnie de trés courtes soies.

Pléopodes absents chez le mâle.

Diamétre des œufs, 0,4 á 0,5 mm.

*Coloration* : Carapace et abdomen orange terne, les épines rostrales, le bord latéral des pédoncules antennaires et la région antérieure du sternum thoracique rouges. Une tache d'un rouge pourpre vif á l'extrémité du mérus des quatre premiéres paires de péréiopodes ; région distale de la paume des chélipédes avec un anneau rouge s'étendant quelque peu vers la base des doigts.

Dimensions. Variations. — Le matériel étudié comprend plus de 200 spécimens, dont la longueur de la carapace s'échelonne de 3,5 á 16 mm ; il s'agit donc d'une espéce relativement petite, d'une taille bien inférieure à celles que nous avons étudiées jusqu'á présent.

La villosité peut apparaître sur la région ventrale de la main des chélipédes dés que la carapace atteint une longueur de 5 mm, mais peut encore manquer chez des individus de 7 à 7,5 mm. La plus petite femelle ovigére a une longueur de carapace de 6,5 mm.

Les mensurations effectuées sur une vingtaine d'individus des deux sexes, de 5 á 16 mm, figurent en annexe sur le tableau 6. Du même ordre que celles observées chez les espèces précédentes, les variations individuelles sont principalement liées à la taille ou au sexe des indi-

Source : MNHN, Paris

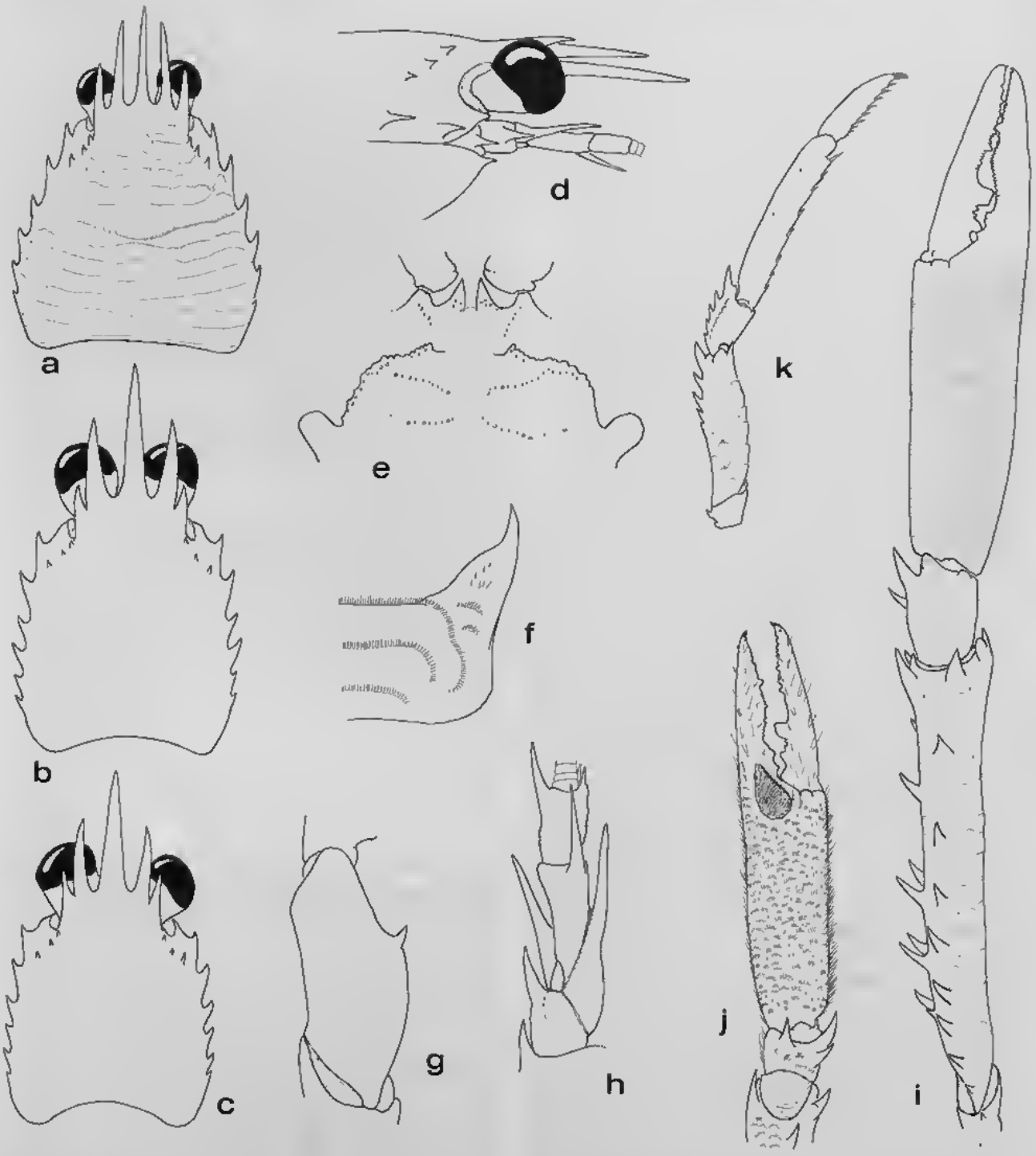



FIG. 10. — *Eumunida capillata* sp. nov. : a, b, c, carapace, vue dorsale ; d, région antérieure du céphalothorax, vue latérale ; e, région antérieure du plastron sternal ; f, deuxième tergite abdominal, vue latéro-dorsale ; g, mérus du troisième maxillipède, face latérale ; h, antenne droite, vue ventrale ; i, chélipède droit, dorsal ; j, main du même appendice, vue ventrale ; k, quatrième péréiopode droit, vue latérale.
a, d, e, f, g, h, i, j, k : femelle paratype 15 mm (MNHN Ga 1798) ; b, juvénile 5 mm (*id.*) ; c, juvénile 4,5 mm (*id.*).

Source : MNHN, Paris

vidus ; le dimorphisme sexuel dans la dimension relative des chèlipèdes chez *E. capillata* est très apparent chez les spècimens dèpassant 14 mm.

REPRODUCTION. — De très nombreuses femelles ovigères figurent dans les prises de cette espèce, aussi bien dans celles de la campagne SMIB 3, en mai, que dans celles effectuées en septembre et octobre (BIOCAL, MUSORSTOM 4, CHALCAL 2, MUSORSTOM 5). Des larves prêtes à éclore ont été prèlevées sur une femelle de la station DW 75 de CHALCAL 2 et ont permis d'apprècier, avec une certaine prècision, les caractères de la zoè I.

DISTRIBUTION. — Nord et sud de la Nouvelle-Calèdonie, sud des Chesterfield, de 418 à 650 m.

REMARQUES. — Cette nouvelle *Eumunida*, dépourvue d'épines sur le quatrième sternite thoracique, se range dans le groupe B de GORDON. C'est avec l'espèce que nous étudions ci-après, *E. parva* sp. nov., qu'elle semble avoir le plus d'affinitès : les principaux caractères qui permettent de les diffèrencier seront indiquès dans les remarques relatives à ce dernier taxon.

### *Eumunida parva* sp. nov.

Fig. 2a, 11a-k, 12b-c

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** MUSORSTOM 4 : st. 156, 525 m : 8 ♂ 4,5 à 8,5 mm ; 2 ♀ 3,8 et 7,5 mm ; 1 ♀ ovig. 6,5 mm (MNHN Ga 1786). — St. 162, 525 m : 1 ♂ 6 mm ; 3 ♀ ovig. 7,5 à 8 mm (MNHN Ga 1787). — St. 194, 545 m : 1 ♂ 9 mm (holotype, MNHN Ga 1782) ; 28 ♂ 4,5 à 9,5 mm ; 3 ♀ 5 à 7,5 mm ; 29 ♀ ovig. 6 à 9 mm (MNHN Ga 1788, l'une des femelles recueillie sur une branche de Stylasteridae). — St. 197, 550 m : 6 ♂ 4 à 8 mm ; 1 ♀ 5,5 mm ; 1 ♀ ovig. 8 mm (MNHN Ga 1784). — St. 216, 490-515 m : 5 ♂ 7 à 9 mm ; 1 ♀ 7,5 mm (MNHN Ga 1789).

SMIB 2 : st. DW 17, 428-448 m : 1 ♀ 8 mm (MNHN Ga 1785).

CHALCAL 2 : st. DW 77, 435 m : 7 ♂ 4,5 à 8,5 mm ; 5 ♀ 6 à 7,5 mm ; 6 ♀ ovig. 6 à 7,5 mm (MNHN Ga 1791).

SMIB 3 : st. DW 12, 470 m : 1 ♂ 10 mm ; 1 ♀ 7 mm (MNHN Ga 1854).

Programme Lagon : st. 444, 28.02.1985, 18° 15' S, 162°59' E, (atoll de Surprise), 300-350 m (RICHER DE FORGES coll.) : 1 ♀ 5,5 mm (MNHN Ga 1790).

TYPES. — Holotype : mâle 9 mm (MNHN Ga 1782, MUSORSTOM 4, station 194) ; les autres spécimens de la liste ci-dessus sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calèdonie, 18° 52' S-163°21,7' E, 545 m.

ETYMOLOGIE. — L'adjectif spècifique *parva* se rapporte à la petite taille des spécimens de ce taxon.

DESCRIPTION. — Carapace, chez l'adulte (fig. 11a), sans le rostre, à peu près aussi longue que large. Épine rostrale près de deux fois plus courte que le reste de la carapace (rapport LC/Lc, en moyenne, 1,6) Épine supraorbitaire externe atteignant le milieu de l'épine supra-orbitaire mèdiane, dont le sommet atteint le tiers distal de l'èpine rostrale. Èpines hépatiques petites, la première le plus souvent un peu plus courte que les deux suivantes, et près de dix fois plus courte que l'èpine supraorbitaire externe. Deux paires d'èpines antèrolatèrales, chacune un peu plus de trois fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe, et de même taille ou lègèrement plus grande que la première èpine branchiale postérieure.

Ornementation de la carapace constituèe par des stries pilifères, plus ou moins squamiformes sur la règion gastrique et disposèes suivant six lignes principales, règulières, sur la règion postérieure, en arrière du sillon cervical.

Sillon mèdian du troisième sternite thoracique (fig. 11d) encadrè par une paire d'épines longues et aiguës. Bord antérieur du quatrième divisé en deux lobes faiblement concaves, convergents, très finement denticulés. Quelques courtes stries pilifères arquées sur les sternites 4 et 5.

Deuxième tergite abdominal (fig. 11e) avec les trois crêtes pilifères habituelles, la première se continuant sur les aires latérales suivant un angle obtus.

Pèdoncules oculaires lègèrement dilatès au milieu de la cornée, dont le diamètre est compris de 4,6 à 5,5 fois dans la longueur de la carapace.

Épine disto-latèrale du premier article des pédoncules antennaires (fig. 11f) relativement longue et aiguë ; extrèmitè de l'èpine disto-latérale du deuxième atteignant le tiers proximal du scaphocérite. Prolongement spiniforme ventro-mésial du troisième plus long que ce dernier, son extrémité atteignant presque celle du dernier

Source : MNHN, Paris

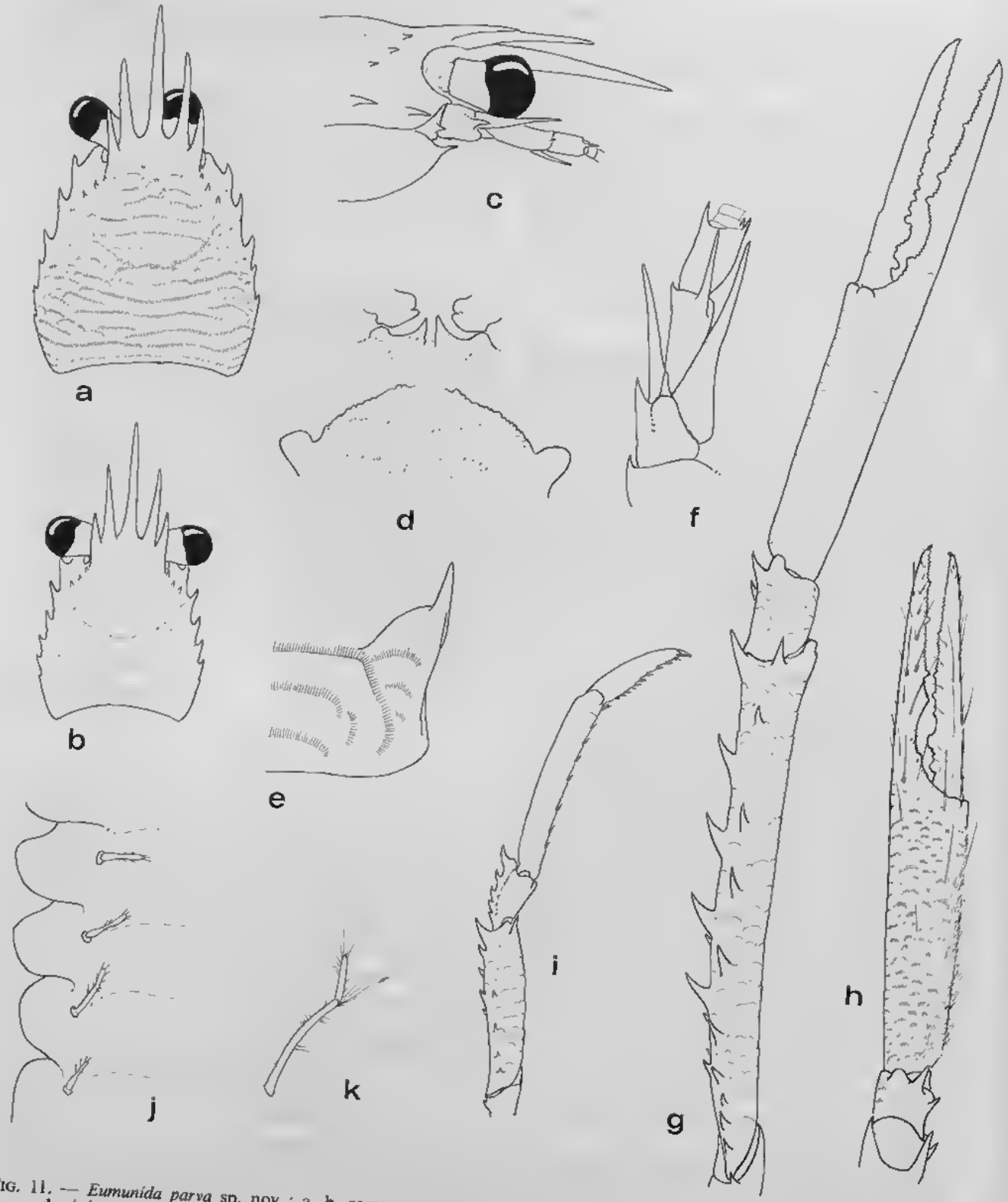



FIG. 11. — *Eumunida parva* sp. nov. ; a, b, carapace, vue dorsale ; c, région antérieure du céphalothorax, vue latérale ; d, région antérieure du plastron sternal ; e, deuxième tergite abdominal, vue latéro-dorsale ; f, antenne droite, vue ventrale ; g, chélipède droit, vue dorsale ; h, main du même appendice, vue ventrale ; i, quatrième péréiopode droit, vue latérale ; j, pléopodes 2 à 5 ; k, pléopode 3.
a, c, d, e, f, g, h, i, j : mâle paratype 8 mm (MNHN Ga 1786) ; b, juvénile 3,8 mm (*id.*) ; k, femelle 8 mm.

Source : MNHN, Paris

article. Quatrième article avec une spinule distale externe, l'épine disto-ventrale à peu près aussi longue que le dernier article. Celui-ci avec les trois épines distales habituelles, l'épine latérale la plus longue.

*Crista dentata*, sur l'ischion des troisièmes maxillipèdes, composée de 11 à 12 denticules. Épine mésiale du mérus faible, située vers le tiers distal ; bord distal inerme.

Chélipèdes (fig. 11g) de quatre fois et demie à cinq fois plus longs que la carapace, sans le rostre ; région palmaire sensiblement plus courte que la région digitale (rapport longueur de la paume/longueur des doigts : 0,8 à 0,9), sauf chez les grands mâles à main élargie, lesquels ont une paume de même longueur que les doigts, ou légèrement plus longue. Mérus armé de trois lignes longitudinales d'épines : 6 ou 7 dorsales, 9 ou 10 dorso-mésiales, et 10 ventro-mésiales ; aucune épine ou spinule ventrale. Trois épines distales sur le carpe. Sur la paume, une série longitudinale de 4 à 5 épines ventro-mésiales, assez faibles, mais aiguës, tendant à s'atténuer, voire à disparaître totalement chez les individus les plus grands (spécimen illustré) ; région dorso-mésiale inerme ; villosité ventrale absente.

Péréiopodes 2 à 4 assez grêles. Rapport de la longueur du mérus des P4 (fig. 11i) à celle de la carapace : 0,6 à 0,7 ; de la longueur sur la largeur de cet article : 4,3 ; propode un peu moins de deux fois plus long que le dactyle. Bord dorsal des mérus des P2 et P3 armé de 9 à 10 épines, celui des carpes de 5. Des spinules ventro-mésiales sont présentes sur le mérus des P2 chez les individus les plus grands. Bord dorsal du mérus des P4 armé de 6 à 7 épines, implantées sur les deux tiers distaux ; face latérale de cet article avec 7 spinules. De très courtes soies sont implantées le long d'un sillon longitudinal, sur la face latérale des propodes des P2 à P4.

Quatre paires de pléopodes chez les mâles, sur les segments abdominaux 2 à 5, ces appendices (fig. 11j) réduits, uniramés, armés de quelques courtes soies. Leur taille décroît de Pl 2 à Pl 5.

Diamètre des œufs environ 0,5 mm.

*Coloration* : Carapace rose ou orangé clair uniforme, les épines rostrales rouges, leur bord ourlé d'un fin liséré de teinte plus foncée. Abdomen blanchâtre. Tonalité d'ensemble des chélipèdes rouge orange, les épines dorsales du mérus d'un rouge beaucoup plus vif et les épines mésiales blanches ; extrémité distale de la paume, en arrière de la base du dactyle, rouge vif ; dactyles clairs. P2 à P4 rouge orange clair, l'extrémité des propodes et les dactyles presque transparents.

DIMENSIONS. VARIATIONS. — *Eumunida parva* sp. nov. est une espèce de petite taille, dont la longueur de la carapace n'excède pas, chez les individus examinés, 11 mm. Le plus petit de ceux-ci est une femelle de 3,8 mm dont les orifices génitaux sont déjà apparents ; la plus petite femelle ovigère observée mesure 5,5 mm.

Les mensurations effectuées sur une vingtaine de spécimens des deux sexes, de 4,5 à 11 mm, sont reportées sur le tableau 7 (Annexe). Leur analyse montre que les chélipèdes sont, en moyenne, environ 4,3 fois plus longs que la carapace chez les individus d'une taille inférieure à 8 mm ; ce rapport se modifie chez les individus plus grands, avec une moyenne de 4,5 pour les mâles et 4,1 pour les femelles. Le dimorphisme sexuel dans la forme de la main est par ailleurs peu marqué : le rapport longueur/largeur de la paume avoisine 4,3 dans les deux sexes (moyenne 4,32 chez les mâles, 4,26 chez les femelles), tandis que la longueur relative de la paume, un peu plus courte que les doigts chez les jeunes et chez les femelles, augmente chez les plus grands mâles (fig. 11g), où elle est égale ou légèrement supérieure à celle des doigts.

REPRODUCTION. — Les femelles adultes récoltées en septembre et octobre (campagnes MUSORSTOM 4, CHALCAL 2) portaient presque toutes des œufs.

DISTRIBUTION. — Nord (Grand Passage) et sud (ride de Norfolk) de la Nouvelle-Calédonie, de 428-448 à 545 m.

REMARQUES. — Ce nouveau taxon appartient au groupe B de GORDON, qui comprend les *Eumunida* à plastron sternal dépourvu d'épines bien développées sur le sternite 4, et semble donc apparenté, par ce caractère, à *E. capillata* sp. nov., décrite ci-dessus. Les deux espèces diffèrent toutefois par un ensemble de caractères qui permettent de les distinguer sans difficulté :

Chez *capillata*, la carapace s'élargit notablement en arrière du sillon cervical, sa plus grande largeur représentant plus d'une fois et

Source : MNHN, Paris

FIG. 12. — a, *Eumunida capillata* sp. nov., mâle holotype (MNHN Ga 1783) ; b, c, *Eumunida parva* sp. nov., mâle holotype (MNHN Ga 1782) ; d, *Eumunida marginata* sp. nov., femelle holotype (MNHN Ga 1777).

Source : MNHN, Paris

demie celle du bord frontal ; les épines supraorbitaires médianes atteignent, chez les adultes, les 7/8e distaux, environ, de l'épine rostrale ; la première épine antérolatérale est plus courte que la seconde et que la première épine branchiale postérieure ; le 4e article des pédoncules antennaires est dépourvu de spinule distale externe ; les chélipèdes sont plus robustes et leur main porte une villosité ventrale très développée ; les pléopodes disparaissent totalement chez les mâles.

Chez *parva*, la carapace s'élargit faiblement dans la région postérieure, sa plus grande largeur ne dépassant pas 1,3 fois celle du bord frontal ; les épines supraorbitaires médianes atteignent au plus les deux tiers distaux de l'épine rostrale ; les deux épines antérolatérales sont sensiblement de même taille et plus longues que la première épine branchiale postérieure ; les chélipèdes sont relativement grêles et leur main est dépourvue de villosité ventrale. Des pléopodes réduits sont présents sur les segments abdominaux 2 à 5 chez tous les mâles, quelle que soit leur dimension.

Les colorations des deux taxons, enfin, sont distinctes ; la tache rouge pourpre qui marque l'extrémité du mérus des péréiopodes 2 à 4, et qui persiste plusieurs mois dans le liquide conservateur, chez *capillata*, est, notamment, totalement absente chez *parva*.

Cette nouvelle espèce néo-calédonienne est, surtout, beaucoup plus proche d'*Eumunida* indo-ouest-pacifiques plus nordiques, à savoir *E. smithii* Henderson, 1885, et *E. propior* Baba, 1988, elles-même très voisines (*cf. infra*) : ces trois espèces constituent en fait une petite unité systématique appartenant au groupe B, et qui, outre l'aspect général très voisin de leur céphalothorax (carapace et sternum thoracique), se caractérisent par l'absence de villosité ventrale sur la paume des chélipèdes et par la possession de pléopodes plus ou moins rudimentaires chez les mâles.

Une comparaison de spécimens de même taille d'*Eumunida parva* sp. nov. et d'*E. smithii* Henderson (voir page suivante les remarques relatives à l'identification de cette espèce) montre que les épines hépatiques sont un peu plus petites et la striation de la carapace et des tergites abdominaux beaucoup moins accentuée chez l'espèce nouvelle. Chez cette dernière, les appendices thoraciques semblent aussi légèrement plus longs, cette différence étant surtout marquée au niveau des chélipèdes (*cf.* tableau 7, Lt P1/Lc : 3,9 chez *smithii*, de 4,4 à 5,6 chez *parva*). L'armature épineuse de ces appendices est assez voisine, sauf au niveau de la paume : alors que les épines mésio-ventrales sont en général faibles, ou manquent, chez *parva*, ces même épines sont bien développées chez le seul spécimen complet de *smithii* examiné, un mâle de 9,0 mm.

Les affinités d'*Eumunida parva* sp. nov. avec l'espèce récemment décrite par Baba (1988) des parages des Philippines et des eaux indonésiennes, *E. propior*, sont également marquées, comme en témoigne, en particulier, la présence de pléopodes rudimentaires chez le mâle (observés sur un paratype mâle de 13 mm des collections du musée de Washington). Cette espèce se distingue surtout, apparemment, et d'*E. smithii*, et d'*E. parva*, par des pédoncules oculaires plus courts et à cornées non dilatées (*cf. infra*). Par le développement des épines ventro-mésiales de la paume des chélipèdes, *E. propior* est plus proche de la première que de la seconde.

Les principaux caractères distinctifs opposant *E. parva* et *E. smithii* sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 1. — Principaux caractères opposant *E. parva* sp. nov. et *E. smithii* Henderson.

| | Dimensions (en mm) | | |
|---|---|---|---|
| | *parva* (holotype) | *smithii* (holotype) | *smithii* (topotypique) |
| *Carapace* : | | | |
| longueur totale | 15 | 9 | 14 |
| longueur sans rostre | 9,0 | 5,5 | 9,0 |
| *rapport LC/Lc* | *1,7* | *1,6* | *1,5* |
| *Chélipède* : | | | |
| longueur totale | 43 | — | 35 |
| *rapport* LtP1/Lc | *4,8* | — | *3,9* |
| longueur paume | 10,0 | — | 8,0 |
| longueur doigts | 10,0 | — | 8,4 |
| *rapport* LpP1/L dP1 | *1,0* | — | *0,9* |
| *Quatrième péréiopode* : | | | |
| longueur mérus | 6,0 | — | 5,5 |
| *rappart* LmP4/Lc | *0,7* | — | *0,6* |

Source : MNHN, Paris

Nombre d'épines sur les périèopodes

| | *parva* (holotype) | *smithii* (holotype) | *smithii* (topolypique) |
|---|---|---|---|
| *Chélipède* : | | | |
| Mérus : | | | |
| dorsales | 8 | — | 8 |
| mésio-dorsales | 7 | — | 6 |
| mésio-ventrales | 9 | — | 10 |
| ventrales | 0 | — | 0 |
| Carpe : | | | |
| distales | 3 | — | 3 |
| Paume : | | | |
| mésio-dorsales | 0 | — | 0 |
| mésio-ventrales | 0 | — | 8 |
| *Deuxiéme péréiopode* : | | | |
| Mérus : | | | |
| dorsales | 8 | 9 | 10 |
| mésio-ventrales | 4 | 4 | 4 |
| Carpe : | | | |
| dorsales | 5 | 5 | 5 |
| *Troisiéme péréiopode* : | | | |
| Mérus, dorsales | 9 | 8 | 9 |
| Carpe, dorsales | 4 | 5 | 5 |
| *Quatriéme péréiopode* : | | | |
| Mérus, dorsales | 6 | — | 5 |
| Mérus, latérales | 4 | — | 6 |

## Remarques sur l'identité d'*Eumunida smithii* Henderson, 1885.

*Eumunida smithii* a été décrite par Henderson, en 1885, puis en 1888, d'aprés un unique spécimen récolté aux îles Kei au cours de l'expédition du *Challenger*, un mâle d'environ 5,5 mm de longueur de carapace, dépourvu de ses chélipédes et de la plupart de ses péréiopodes. La description originale trés succincte de Henderson, la petite taille et le caractére incomplet de l'holotype, ont été á l'origine de nombreuses confusions.

Une première erreur d'identification d'*E. smithii* a été commise par Balss (1913) et rectifiée par Gordon (1930), qui a rapporté les spécimens japonais de Balss à des taxons bien distincts.

Gordon elle-même, dans le même travail, a considéré comme appartenant à *smithii*, et en dépit de certaines différences avec l'holotype, deux femelles récoltées dans le sud de Timor ; son identification se fondait principalement sur la morphologie du sternum thoracique (saillies antérieures du sternite 3 à sommet aigu, sternite 4 dépourvu d'épines) et sur la proximité des localités de récolte. Cette identification de Gordon n'a pas été mise en doute par les auteurs ultérieurs (van Dam, 1935 : 10 ; Baba, 1988 : 11) qui, en conséquence, ont rapporté à *smithii* Henderson des spécimens du groupe B (*cf. supra* : 234) dotés d'une villosité ventrale sur la paume des chélipédes.

Baba a par ailleurs décrit en 1988 une nouvelle espèce de la mer de Chine méridionale et du sud des Philippines, *Eumunida propior*, proche de notre *Eumunida parva* sp. nov., à laquelle il a rapporté le matériel indonésien cité, en 1935, par van Dam sous le nom d'*Eumunida balssi* Gordon.

Désireux de préciser les caractéres d'*Eumunida smithii* Henderson et d'apprécier les rapports entre cette espèce, notre *E. parva* sp. nov. et *E. propior* Baba, nous avons emprunté, au British Museum, le spécimen holotype de *smithii* et, au musée zoologique d'Amsterdam, tout le matériel de la *Siboga* cité par van Dam, soit comme *smithii*, soit comme *balssi*. L'examen de ce matériel nous a fourni des informations capitales sur l'identité de l'espéce du *Challenger* :

Une premiére constatation concerne les deux spécimens identifiés á *balssi* par van Dam : le plus grand a été récolté á proximité immédiate de la localité type de l'espéce de Henderson, à une profondeur voisine (*Siboga*, station 251), et en est très probablement conspécifique. Sa confrontation avec l'holotype de *smithii* laisse peu de doute á cet égard, malgré la différence des tailles. Il s'agit d'un mâle de 9 mm de longueur de carapace, complet ; considéré ici comme typique de l'espéce de Henderson, il nous a servi de base pour les comparaisons avec les *Eumunida parva* de Nouvelle-Calédonie, qui en sont effectivement trés proches.

Le second spécimen cité comme *E. balssi* par van Dam, récolté au sud de l'île Sulu (*Siboga*, station 105), est un mâle de petite taille (Lc : 4,5 mm), très comparable à cet égard au type de *smithii*, dont il différe quelque peu, notamment par ses pédoncules oculaires à cornées sensiblement plus petites ; sa capture dans une zone trés voisine de la localité type d'*Eumunida propior* Baba, laisse supposer qu'il appartient plutôt á cette derniére espéce.

La seconde constatation sur le matériel de la *Siboga* concerne les spécimens identifiés á

Source : MNHN, Paris

*Eumunida smitbii* par VAN DAM, en partie récoltés á la même station que le spécimen de « *balssi* » considéré ci-dessus comme typique de *smithii* ; ils apparaissent très proches de ceux qui ont été attribués par GORDON á cette dernière espèce (*cf.* BABA : 1988 : 13, fig. 3e) ; caractérisés par une carapace élargie dans sa région postérieure, pourvue de trois paires d'épines antérolatérales, et par des chélipédes dotés d'une villosité ventrale, ils sont bien différents du véritable *smithii* et appartiennent á un taxon encore non décrit. Leur étude paraîtra dans un prochain travail sur la révision des espèces indo-ouest-pacifiques du genre *Eumunida*, dans laquelle sera également proposée une redescription d'*E. smithii*.

Il nous paraît cependant utile de résumer dés á présent, sous forme de références bibliographiques, le résultat de nos recherches sur cette question.

Les références suivantes doivent, au moins en partie, être attribuées à l'espéce de HENDERSON :

— *Eumunida smithii* Henderson, 1885 ; 413 ; 1888 : 169, pl. 5, fig. 5 (holotype mâle, 5,5 mm, *Challenger*, station 192, îles Kei, 260 m).

— *Eumunida smithii* - GORDON, 1930 : 749 (*pro parte* : holotype, fig. 9, 10a ; *nec* : 2 femelles 12,5 et 15 mm, sud de Timor, profondeur inconnue, fig. b-d = *Eumunida* sp.).

— *Eumunida balssi* - VAN DAM, 1935 : 10 (*pro parte* : mâle, 9 mm, *Siboga*, station 251, îles Kei, 204 m ; *nec* mâle 4,5 mm, *Siboga*, station 105, nord-est de Sulu, 275 m = ? *Eumunida propior* Baba, 1988).

Les autres références, citées ci-dessous, doivent par contre être attribuées á d'autres taxons :

— *Eumunida smithii* - BALSS, 1913 : 21 (= *Eumunida dofleini* Gordon, 1930 + *E. balssi* Gordon, 1930 + *Eumunida* sp., GORDON, 1930).

— *Eumunida smithii* - VAN DAM, 1935 : 11 (9 spécimens, *Siboga*, stations 251 et 253, îles Kei, 204 m et 304 m = *Eumunida* sp.).

— *Eumunida smithii* - BABA, 1988 : 12 [fig. 3a-d, femelle 12 mm, *Albatross*, station 5317, sud-ouest de Formose, 421 m = *Eumunida* sp. ; fig. 3e, femelle 15 mm, sud de Timor (spécimen de GORDON, 1930) = *Eumunida* sp. (sans doute distincte de la précédente)]

Le matériel cité ci-dessus comme *Eumunida* sp. comprend plusieurs espéces, dont le statut ne pourra être précisé qu'aprés examen et comparaison des spécimens concernés.

### *Eumunida minor* sp. nov.

Fig. 2b, c, 13a, c-e, g, i-l

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** CHALCAL 2 : st. CP 18, 274 m : 1 ♀ 4,5 mm ; 1 ♀ 7,0 mm (sans chélipèdes, MNHN Ga 1805).

MUSORSTOM 6 : st. CP 400, 270 m : 1 ♂ 7,5 mm (holotype, MNHN Ga 1863) ; 1 ♂ 6,5 mm ; 1 ♀ 7 mm (parasitée par un Rhizocéphale) (MNHN Ga 1864). — St. DW 473, 230 m : 2 ♀ ovig. 6 et 7 mm (MNHN Ga 1865).

TYPES. — Holotype : mâle 7,5 mm (MNHN Ga 1863, MUSORSTOM 6, station CP 400). Les autres spécimens de la liste ci-dessus sont les paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Ride des Loyauté, 20° 42,10′ S-167°00,40′ E, 270 m.

ETYMOLOGIE. — L'adjectif *minor*, par lequel nous désignons cette espéce, se rapporte á sa très petite taille. C'est en effet la plus petite des *Eumunida* connue á ce jour.

DESCRIPTION. — Carapace (fig. 13a), sans le rostre, sensiblement aussi longue que large. Longueur de l'épine rostrale supérieure á celle de la moitié du reste de la carapace (rapport LC/Lc environ 1,6) ; épines supraorbitaires externes dépassant le milieu des épines médianes, celles-ci atteignant á peu prés le quart distal de l'épine rostrale. Épines hépatiques subégales, la deuxiéme souvent un peu plus petite que les deux autres. Deux paires d'épines antérolatérales, sensiblement de même taille, et un peu plus de deux fois plus courtes que les épines supraorbitaires externes. Quatre paires d'épines postérolatérales, de taille décroissante, la premiére de la dimension des épines antérolatérales.

Ornementation de la carapace entiérement constituée par des stries pilifères, disposées en arcs de cercle sur la moitié antérieure de la région gastrique et suivant six lignes réguliéres sur la région postérieure, en arriére du sillon cervical ; pas de stries secondaires.

Bord antérieur du troisième sternite thoracique (fig. 13d) surmonté par une paire de longues

Source : MNHN, Paris

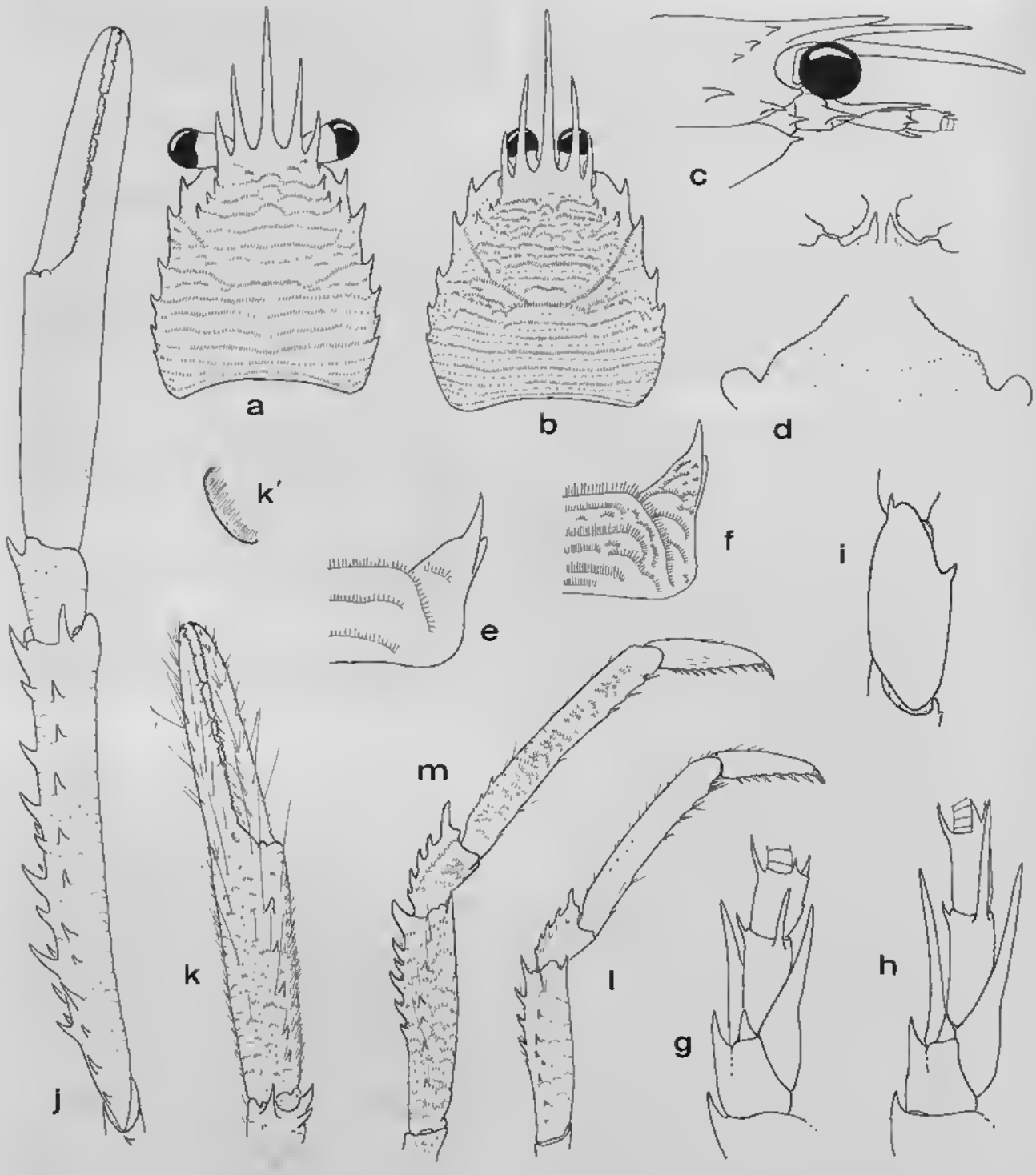



FIG. 13. — a, c, e, *Eumunida minor* sp. nov., mâle paratype 6,5 mm (MNHN Ga 1864) ; d, g, j-l, *id.*, mâle holotype (MNHN Ga 1863) ; b, f, h, m, *Eumunida balssi* Gordon, mâle holotype, musée de Munich, n° 103/1 : a, b, carapace, vue dorsale ; c, région antérieure du céphalothorax, vue latérale ; d, région antérieure du plastron sternal ; e, f, deuxième tergite abdominal, vue latéro-dorsale ; g, h, antenne droite, vue ventrale ; i, mérus du troisième maxillipède, face latérale ; j, chélipède droit, vue dorsale ; k, main du même appendice, vue ventrale ; k', détail de la villosité ; l, m, quatrième péréiopode droit, vue latérale.

Source : MNHN, Paris

épines aiguës. Celui du quatrième sternite formant deux lobes convergents, à bords finement denticulés, mais dépourvus d'épines marquées (groupe B de GORDON).

Crête antérieure du deuxième tergite abdominal (fig. 13e) se continuant sur les aires latérales par un sillon longitudinal peu marqué.

Pédoncules oculaires assez longs, à cornées faiblement dilatées, leur diamètre compris de 4,5 à 5,8 fois dans la longueur de la carapace.

Épine latérale du premier article des pédoncules antennaires (fig. 13g) longue et aiguë. Épine disto-latérale du deuxième article atteignant entre le tiers et le quart distal du scaphocérite. Prolongement spiniforme ventro-mésial du troisième article un peu plus long que ce dernier et dépassant légèrement le milieu du dernier article. Quatrième article avec une épine distale externe longue et aiguë, l'épine disto-ventrale relativement courte, n'atteignant pas l'extrémité du dernier article. Celui-ci avec les trois épines distales habituelles, l'épine externe nettement plus longue que les deux autres.

Ischion des troisièmes maxillipèdes avec *crista dentata* de 10 à 11 denticules. Sur le mérus de ces appendices (fig. 13i), une épine mésiale située vers le tiers distal de l'article, et une autre distale, bien développée.

Chélipèdes (fig. 13j) de 4,2 (femelles) à près de cinq fois (mâles) plus longs que la carapace sans le rostre ; portion palmaire du propode de même longueur ou très légèrement plus longue que la région digitale. Quatre lignes longitudinales d'épines sur le mérus (fig. 1b) : 12 dorsales, 9 dorso-mésiales, 11 ventro-mésiales et 11 ventrales. Trois épines distales sur le carpe. Paume inerme dorsalement, pourvue d'une série longitudinale ventro-mésiale de 5 à 6 spinules. Villosité ventrale présente, mais réduite (fig. 13k, k'). Toute la main est recouverte de soies courtes, surtout abondantes sur la face dorsale.

Rapport de la longueur du mérus des quatrièmes péréiopodes (fig. 13 l) à celle de la carapace : 0,7 chez l'bolotype, cet article un peu moins de quatre fois plus long que large ; propode de ces appendices à peu près deux fois plus long que le dactyle. Mérus des P2 armé de 11 à 12 épines dorsales et de 5 à 6 épines ventro-mésiales ; 4, ou le plus souvent 5, épines sur le carpe. Armature épineuse de P3 comme celle des P2, mais sans épines ventrales sur le mérus. P4 avec 6 épines dorsales, implantées sur les deux tiers distaux, et 8 spinules latérales. Face latérale des propodes des P2 à P4 creusée d'une très faible gouttière longitudinale, garnie de quelques soies très courtes.

Diamètre des œufs 0,5 à 0,6 mm.

*Coloration* : Carapace avec la moitié antérieure, les épines rostrales, la région cardiaque et les régions postérolatérales rouges. Abdomen également rouge, mais plus clair. Epistome et mandibules rouge vif. Troisième sternite et région médiane du quatrième rouge intense. Chélipèdes entièrement rouge foncé. Péréiopodes suivants clairs.

DIMENSIONS. VARIATIONS. — Si l'on excepte une petite femelle juvénile de 4,5 mm de longueur de carapace, les individus connus de cette nouvelle espèce, deux mâles de 6,7 et 7,5 mm et trois femelles, dont deux ovigères, de 6,0 à 7,5 mm, sont des adultes, dont la dimension doit correspondre à la taille moyenne du taxon ; on observe un dimorphisme sexuel marqué dans la dimension relative des chélipèdes et dans les proportions de leur paume (rapport L/l : 2,9 chez le mâle holotype de 7,5 mm, 3,9 cbez la femelle ovigère de 7 mm). La carapace de la plus petite femelle possède les caractéristiques des adultes, notamment dans l'aspect de la région rostrale.

DISTRIBUTION. — Est et sud de la Nouvelle-Calédonie, de 230 à 275 m.

REMARQUES. — Cette petite *Eumunida* présente, à première vue, une grande ressemblance avec *E. parva*, avec laquelle nous l'avions d'abord confondue. Notre manuscrit était en effet pratiquement achevé lorsqu'un dernier contrôle du matériel examiné, joint à la constatation que deux spécimens attribués à ce dernier taxon provenaient d'une profondeur très nettement inférieure à celles de ses autres récoltes, nous ont incités à un nouvel examen.

Deux caractères morphologiques précis, dont l'observation avait été négligée chez les deux exemplaires alors disponibles, l'un très incomplet, l'autre de petite taille, permettaient cependant de distinguer cette espèce de toutes les autres *Eumunida* néo-calédoniennes : 1) la présence sur le mérus des troisièmes maxillipèdes d'une épine distale, en sus de l'épine mésiale habituelle ; 2) celle d'une ligne longitudinale d'épines ventrales sur le mérus des chélipèdes.

Source : MNHN, Paris

Par les caractères que nous venons de citer, ces spécimens répondaient à la diagnose de l'espèce japonaise *E. balssi* Gordon, 1930 ; leur petite taille, très inférieure à celle de l'holotype de cette dernière, et le caractère incomplet du plus grand des deux spécimens, ne permettaient ni une comparaison précise, ni une description valable ; nous avions donc, dans une deuxième phase de notre manuscrit, prévu de signaler et de décrire ce matériel comme *Eumunida* aff. *balssi* Gordon.

Cependant, une nouvelle campagne MUSORSTOM devait avoir lieu en février 1989 dans les parages des îles Loyauté et, ces *Eumunida* se distinguant de toutes les autres espèces néo-calédoniennes par leur faible profondeur de récolte, nous avons demandé à notre collègue Alain CROSNIER de prêter une attention particulière aux spécimens de ce genre en provenance de fonds inférieurs à 300 m. Grâce à sa diligence, nous recevions au début du mois de mars cinq *Eumunida* capturées entre 230 et 270 m ; ce précieux matériel, qui comprend trois mâles et deux femelles adultes, est identique aux spécimens récoltés antérieurement : il autorise la description du nouveau taxon *Eumunida minor* sp. nov. et sa comparaison avec *Eumunida balssi* Gordon, avec lequel il offre une parenté certaine.

L'holotype de l'espèce de GORDON, que nous avons emprunté aux collections du musée de Munich, est un mâle de 16 mm de longueur de carapace, d'une dimension donc très supérieure à celle de l'ensemble des spécimens rapportés ici à *E. minor* sp. nov. Les deux espèces appartiennent au groupe B de GORDON ; leur caractère commun essentiel est la présence d'une épine distale bien développée sur le mérus des troisièmes maxillipèdes, qui manquent chez toutes les autres *Eumunida* décrites à ce jour (une très courte spinule, apparemment homologue, est cependant présente chez *E. keijii* ; *cf.* p. 243) ; elles se rapprochent encore par l'aspect général de la région antérieure de la carapace et par l'armature épineuse et la pilosité des chélipèdes ; mais la série d'épines ventrales présente sur le mérus de ces appendices, propre à *E. minor* au sein des formes néo-calédoniennes, se rencontre chez d'autres espèces du genre, soit du groupe A (*E. picta, E. funambulus*), soit du groupe B (*E. dofleini*).

Parmi les caractères qui séparent *E. minor* et *E. balssi*, il faut d'abord mentionner la différence de taille : il ne semble pas qu'*E. minor*, représentée dans notre collection par des spécimens adultes dont la carapace, sans le rostre, mesure au plus 7,5 mm, puisse atteindre la taille de l'holotype d'*E. balssi* (16 mm). Les populations d'une même espèce sont naturellement susceptibles de variations importantes dans leur dimension suivant leur localisation géographique, et ce critère n'aurait pas été retenu si d'autres caractères morphologiques n'avaient permis de séparer les deux formes. La principale différence concerne la présence, chez *E. minor*, d'une villosité ventrale sur la main des chélipèdes, peu développée, certes, mais très nette (fig. 13k, k') ; à l'emplacement de cette villosité, on observe chez le type de *balssi* une petite dépression de la cuticule, dans laquelle s'insère, sur l'appendice droit seulement, une soie particulièrement forte ; cette formation pourrait représenter l'ébauche d'une villosité, mais ceci n'est qu'une hypothèse. Les deux chélipèdes, sensiblement égaux, sont par ailleurs apparemment normaux et ne semblent pas avoir été régénérés après amputation.

Les autres différences entre les deux taxons concernent surtout l'ornementation de la carapace, de l'abdomen et des appendices, beaucoup plus accentuée chez *E. balssi* ; sur la carapace (fig. 13b), on note des rangées transversales de stries intercalaires, fragmentées en très courtes écailles pilifères, entre les stries principales ; les stries des tergites abdominaux sont beaucoup plus marquées, avec de nombreuses courtes stries supplémentaires (*cf.* fig. 13f). La densité des courtes stries pilifères réparties sur les différents articles des péréiopodes est également beaucoup plus forte. Les spinules proximales du bord dorsal des propodes des P2 à P4, présentes chez *E. balssi* (fig. 13m), manquent chez *E. minor*. Enfin, l'épine ventro-mésiale de l'avant-dernier article des pédoncules antennaires est particulièrement développée, dépassant largement l'extrémité du dernier article chez la première (fig. 13h), alors qu'elle est courte, dépassant à peine le milieu de cet article, chez la seconde (fig. 13g).

Toutes ces différences correspondent, en fait, à celles qui, dans une même espèce, séparent en général les adultes des juvéniles, l'ornementation caractéristique n'étant acquise que progressivement au cours de la croissance. Une comparaison de matériel japonais de dimension identique à celle du matériel néo-calédonien serait indispensable pour préciser les rapports respectifs des deux taxons.

Source : MNHN, Paris

L'on doit ajouter, enfin, que les deux espèces proviennent de localités éloignées, et ont été capturées à des profondeurs bien différentes : 230-270 m pour *E. minor*, 600 m pour l'holotype d'*E. balssi* (profondeur qui n'a pas été indiquée par GORDON dans la description originale de l'espèce, mais qui figure sur l'étiquette du musée de Munich).

Les principales dimensions du matériel type d'*E. minor* et de l'holotype d'*E. balssi* figurent sur le tableau 8 (Annexe).

### *Eumunida marginata* sp. nov.

Fig. 12d, 14a-g

MATÉRIEL EXAMINÉ. — BIOCAL : st. CP 105, 335-330 m : 1 ♀ 8,2 mm (holotype, MNHN Ga 1777).

HOLOTYPE. — Voir ci-dessus.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, 21° 30,72' S-166°21,72' E, 335-330 m.

ETYMOLOGIE. — L'adjectif spécifique *marginata* se rapporte à la coloration très particulière de ce nouveau taxon, dont les marges latérales de la carapace offrent une pigmentation rouge vif.

DESCRIPTION. — Carapace (fig. 14a), sans le rostre, sensiblement aussi longue que sa plus grande largeur, située au niveau des dernières épines marginales. Rostre un peu moins de deux fois plus court que le reste de la carapace (rapport LC/Lc 1,7) ; extrémité des épines supraorbitaires médianes atteignant presque le tiers distal du rostre, dont elles sont très largement écartées. Épines supraorbitaires externes près de trois fois plus courtes et très rapprochées des précédentes. Épines hépatiques bien développées, les trois paires sensiblement de même taille. Une petite épine médiane sur la région gastrique, insérée un peu en avant de la première hépatique. Deux paires d'épines antérolatérales, la première un peu plus forte que la seconde et presque deux fois plus courte que l'épine supraorbitaire externe ; entre les deux premières épines branchiales, une très faible spinule. Quatre paires d'épines branchiales postérieures, les deux premières sensiblement plus grandes que les deux antérolatérales.

Ornementation de la carapace constituée par des stries faibles, discontinues et disposées en arcs de cercle dans la région antérieure, suivant des lignes pratiquement continues dans la région postérieure, en arrière du sillon cervical.

Saillies antérieures du troisième sternite thoracique (fig. 14b) faiblement denticulées, à sommet obtus ; bord antérieur du sternite 4 finement serrulé, sans épine marquée (groupe B).

Crête antérieure du deuxième tergite abdominal (fig. 14c) se prolongeant latéralement, suivant un angle obtus, sur la moitié antérieure seulement du pleuron.

Diamètre des cornées compris un peu moins de cinq fois dans la longueur de la carapace.

Épine disto-latérale du premier article des pédoncules antennaires (fig. 14d) faible ; celle du deuxième article courte, ne dépassant pas le sixième proximal du scaphocérite, dont l'extrémité atteint le tiers proximal environ du dernier article ; prolongement spiniforme ventro-mésial du troisième article un peu plus court que le scaphocérite. Une spinule distale externe sur le quatrième article, dont l'épine ventro-mésiale est très courte, son extrémité ne dépassant pas le milieu du dernier article. Ce dernier avec les trois épines distales habituelles.

Une faible épine mésiale sur le tiers distal du mérus des troisièmes maxillipèdes (fig. 14e) ; une faible spinule est située en avant, à mi-distance de cette épine et du bord distal de l'article.

Chélipèdes (fig. 14f) longs et grêles, le droit très légèrement plus long que le gauche chez l'holotype, et environ six fois plus long que la carapace sans le rostre ; mérus et propode sensiblement de même longueur, sept fois plus longs que le carpe ; région palmaire plus longue que les doigts (rapport LpP1/L dP1 : 1, 3) et plus de neuf fois plus longue que large. Mérus avec trois lignes longitudinales d'épines : 14 (à droite) et 13 (à gauche) dorso-latérales, 7 (á droite) et 8 (à gauche) dorsales, et 10 (à droite) et 11 (à gauche) ventro-mésiales ; bord ventro-latéral inerme, à l'exception d'une épine distale. Trois épines distales sur le carpe. Deux séries d'épines sont alignées le long du bord mésial de la paume : 8, bien développées, du côté ventral ; 4 ou 5, réduites et peu visibles, du côté dorsal. Une villosité ventrale, petite, à la base du doigt fixe.

Péréiopodes 2 (fig. 14g) à 4 relativement longs et grêles. Rapport de la longueur du mérus des P2 à celle de la carapace : 1,0 ; de la longueur sur

Source : MNHN, Paris

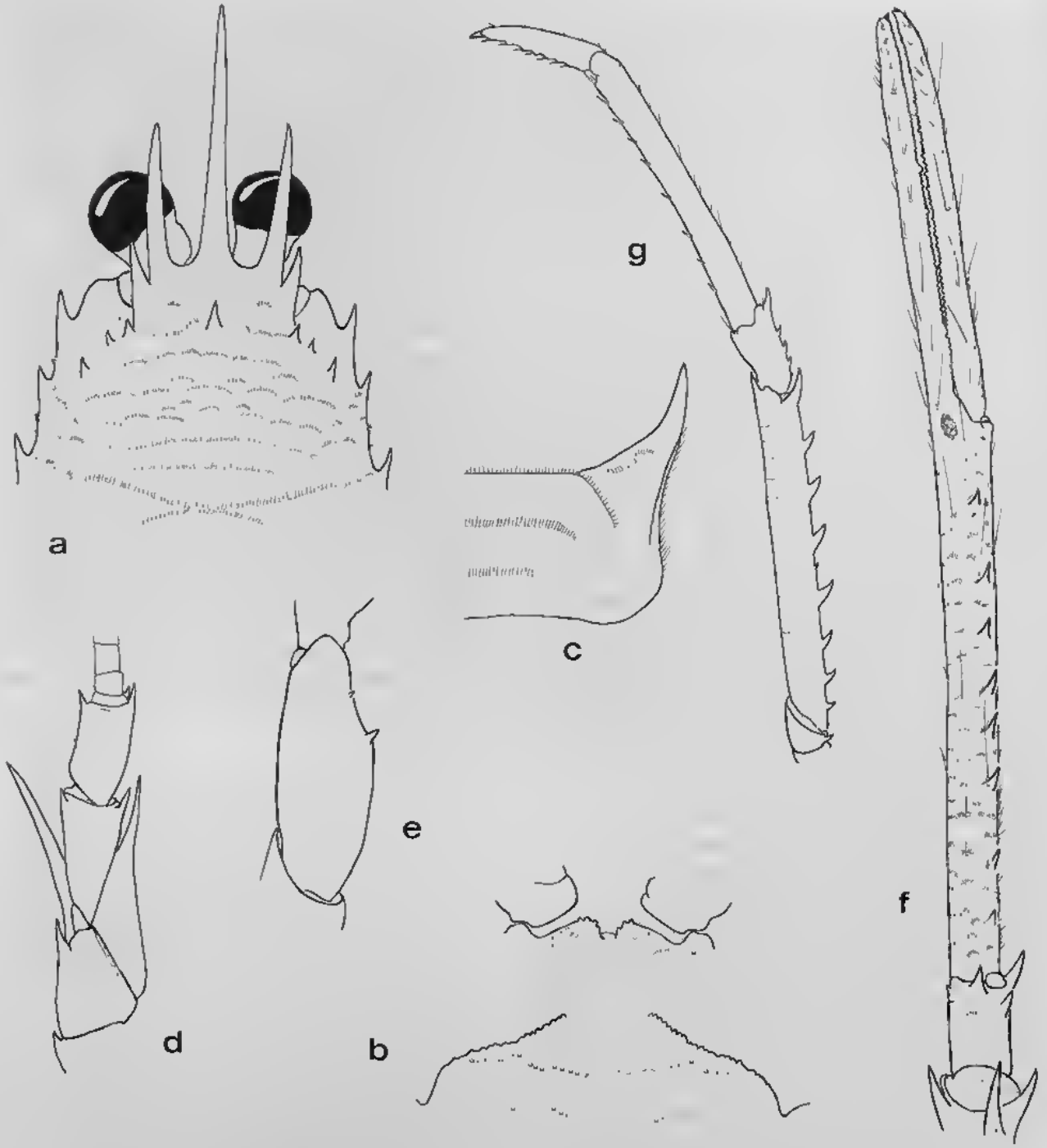



FIG. 14. — *Eumunida marginata* sp. nov., femelle holotype 8,2 mm (MNHN Ga 1777) ; a, région antérieure du céphalothorax, vue dorsale ; b, région antérieure du plastron sternal ; c, deuxième tergite abdominal, vue latéro-dorsale ; d, antenne droite, vue ventrale ; e, mérus du troisième maxillipède, vue latérale ; f, main du chélipède gauche, vue ventrale ; g, deuxième péréiopode gauche, vue latérale.

la largeur de cet article : 8,0 ; propode un peu plus de deux fois plus long que le dactyle. Bord dorsal du mérus des P2 et P3 armé de huit, celui du carpe de quatre, épines ; une série de trois petites épines occupent le tiers médian du bord ventro-mésial du mérus des P2. Bord dorsal du mérus des P4 avec trois spinules proximales, suivies, sur les deux tiers distaux, de cinq épines

Source : MNHN, Paris

plus fortes ; quatre (à droite) ou cinq (á gauche) spinules disposées sur un peu plus de la moitié proximale de la face latérale.

*Coloration* : Aprés quelques semaines dans le liquide conservateur, le spécimen présentait une tonalité d'ensemble orange trés claire, sauf les régions marginales de la carapace, colorées en rouge vif.

La zone médiane des sternites thoraciques portait une large tache rouge vif.

Les coxae des chélipédes et des péréiopodes 2 á 4 offraient une tache proximo-ventrale rouge intense, suivie d'une crête également rouge. Les épines des mérus des P1 étaient rouges à leur base, blanches á leur sommet.

On peut se demander si la coloration très vive des bords de la carapace ne disparaît pas chez les spécimens de grande taille, comme nous l'avons observé sur l'espèce de l'Atlantique sud-oriental, *Eumunida* sp. (*cf.* note p. 234).

DISTRIBUTION. — Côte sud-est de la Nouvelle-Calédonie, 330 m. L'unique spécimen de l'espéce voisine, *E. gordonae*, a été récoltée à 180 m.

REMARQUES. — Ce n'est pas sans une grande hésitation que nous avons pris la décision de rapporter le petit spécimen décrit ici comme *E. marginata* sp. nov. á un taxon nouveau. Nous l'avions tout d'abord, en effet, identifié á *E. gordonae* Baba, avec laquelle il présente une grande ressemblance. Récoltée dans le sud-ouest du Japon, par 180 mètres de profondeur, *E. gordonae* a été décrite, en 1976, d'aprés un spécimen unique dont le rostre et les épines supraorbitaires externes sont brisés.

Ces deux *Eumunida* ont en effet une carapace dorsale d'aspect trés voisin, avec le même élargissement de la région postérieure, le même nombre d'épines marginales et, surtout, la même présence d'une épine médiane sur la région gastrique. Leur région thoraco-sternale apparaît comme très similaire, et leurs péréiopodes n'offrent á première vue, que des différences minimes. Une comparaison très détaillée de la description et des illustrations de BABA (1976 : 15, fig. 1) avec notre spécimen a cependant permis de mettre en évidence une série de différences portant sur la dimension relative des épines rostrales, sur celles des différents articles des péréiopodes et sur l'armature épineuse de ces appendices.

Ainsi, d'aprés la figure de BABA (1976, fig. 1a), les épines supraorbitaires médianes dépassent le sommet des pédoncules oculaires d'environ la moitié de leur longueur chez *gordonae* ; les épines externes sont brisées et donc incomplètes, mais ce qui subsiste de celle de gauche permet de voir que son extrémité a dû atteindre au minimum le milieu des cornées. Chez *marginata*, les épines supraorbitaires médianes ne dépassent le sommet des cornées que du tiers distal au plus de leur longueur et les épines externes atteignent juste leur base.

Les chélipédes sont beaucoup moins longs et moins grêles chez l'espèce japonaise : BABA indique que leur longueur totale est de 30,1 mm, avec la paume de 7,2 mm ; calculée d'aprés l'échelle de l'illustration, la carapace, sans rostre, doit avoir environ 6,8 mm ; les rapports de la longueur totale des chélipédes et de leur paume á celle de la carapace sont donc, respectivement, de 4,2 et d'un peu moins de 1,1. Chez *marginata*, ces rapports sont de 6,0 et 1,5. De même, les P2 á P4 sont plus longs, cet allongement relatif portant principalement sur les mérus et propodes, qui sont nettement plus de deux fois plus longs que les dactyles ; BABA indique que, chez *gordonae*, le dactyle est plus long que la moitié du propode.

À ces différences dans la longueur relative des appendices thoraciques s'en ajoutent plusieurs relatives á leur ornementation épineuse, qui, pour les deux espéces, est indiquée dans le tableau 2. On notera particulièrement la présence, sur le mérus des chélipédes de l'holotype de *gordonae*, d'une série de six épines ventrales (« mid-ventrals, of small size », BABA, *loc. cit.* : 17), qui sont totalement absentes chez *marginata*. Par contre, nous avons noté chez cette derniére trois spinules alignées sur le tiers médian du bord ventro-mésial du mérus des P2, que BABA ne mentionne pas chez *gordonae*.

Les différences morphologiques opposant le seul spécimen néo-calédonien á l'holotype et unique spécimen connu de l'espèce japonaise peuvent paraître minimes et pourraient être interprétées comme relevant d'une variation intraspécifique. L'étude des quatre espéces néo-calédoniennes représentées dans nos collections par chacune plus de 100 individus (*sternomaculata, annulosa, capillata, parva*) a montré que l'ensemble des caractéres retenus pour séparer *marginata* de *gordonae* étaient, dans un même taxon, relativement stables : la création du

Source : MNHN, Paris

nouveau taxon *Eumunida marginata* paraît donc justifiée. Les différences les plus significatives opposant *E. marginata* et *E. gordonae* sont rassemblées dans le tableau suivant :

TABLEAU 2. — Principales différences entre *E. gordonae* Baba et *E. marginata* sp. nov.

| | Dimensions (en mm) | |
|---|---|---|
| | *gordonae* | *marginata* |
| *Carapace* : | | |
| longueur totale | — | 13,5 |
| longueur sans rostre | 6,8 | 8 |
| *rapport* LC/Lc | — | *1,7* |
| largeur | 6,6 | 8 |
| *Diamètre des cornées* : | — | 1,7 |
| *rapport* LC/Dco | *± 5,0* | *4,7* |
| *Chélipède* : | | |
| longueur totale | 30,1 | 48,0 |
| *rapport* LtP1/Lc | *4,2* | *6,0* |
| longueur mérus | 14,4 | 21,0 |
| longueur carpe | 2,1 | 3,0 |
| longueur paume | 7,2 | 12,0 |
| largeur paume | 1,2 | 1,3 |
| *rapport* LpP1/Lc | *1,1* | *1,5* |
| *rapport* LpP1/lpP1 | *6,0* | *9,4* |
| longueur doigts | 5,8 | 9,0 |
| *rapport* LpP1/LdP1 | *1,2* | *1,3* |
| *Deuxième péréiopode* : | | |
| longueur mérus | 6,0 | 8,0 |
| *rapport* LmP2/Lc | *0,9* | *1,0* |
| largeur mérus | 1,2 | 1,0 |
| *rapport* L/lmP4 | *5,0* | *8,0* |
| longueur propode | 5,3 | 7,2 |
| longueur dactyle | 3,0 | 3,2 |
| *rapport* LpP2/LdP2 | *1,8* | *2,3* |
| largeur paume | 1,2 | 1,3 |

| | Nombre d'épines sur les péréiopodes | |
|---|---|---|
| | *gordonae* | *marginata* |
| *Chélipède* : | | |
| Mérus | | |
| dorsales | 13 | 14(D)-13(G) |
| mésio-dorsales | 8 | 7(D)-8(G) |
| mésio-ventrales | 10 | 10(D)-11(G) |
| ventrales | 6 | 0 |
| Carpe | | |
| distales | 3 | 3 |
| Paume | | |
| mésio-dorsales | 5(D)-4(G) | 5(D)-4(G) |
| mésio-ventrales | 7 | 8 |
| *Deuxième péréiopode* : | | |
| Mérus | | |
| dorsales | 10 | 8 |
| mésio-ventrales | 0 | 3 |
| Carpe | | |
| dorsales | 4 | 4 |
| *Troisième péréiopode* : | | |
| Mérus, dorsales | 8 | 8 |
| Carpe, dorsales | 4 | 4 |
| *Quatrième péréiopode* : | | |
| Mérus | | |
| dorsales | 5 | 3 + 5 |
| latérales | 5 | 4 |

Les deux espèces ont été récoltées dans des localités éloignées, l'une à 180 m, l'autre entre 330 et 335 m de profondeur. Sans aucun doute étroitement apparentées, elles ne présentent d'affinités particulières avec aucune autre *Eumunida* connue. Les épines supraorbitaires externes particulièrement courtes d'*E. marginata*, séparées des épines médianes par un sinus très étroit, ne sont pas sans rappeler la morphologie des formes juvéniles d'autres espèces ; l'état des pléopodes de l'unique spécimen montre cependant qu'il s'agit d'une femelle adulte ou subadulte.

La coloration d'*Eumunida gordonae* est inconnue.

## REMARQUES SUR LE DÉVELOPPEMENT LARVAIRE ET POST-LARVAIRE DES *EUMUNIDA*

Le développement larvaire est relativement bien connu chez les Galatheidae et les Porcellanidae et leurs zoés sont facilement reconnaissables dans le plancton. En revanche, nos connaissances sur celui des Chirostylidae étaient limitées jusqu'à présent à la description du stade d'éclosion de deux espèces des genres *Uroptychus* Henderson (BOUVIER, 1892 : *U. concolor*, sous le nom de *Diptychus nitidus* var. *concolor* ; PIKE & WEAR, 1969 : *U.* cf. *politus* Henderson, 1885) et d'une espèce du genre *Gastroptychus* Caullery (PIKE & WEAR, 1969 : *Gastroptychus* sp.) : les descriptions

Source : MNHN, Paris

font état d'un développement condensé, avec éclosion à un stade zoé avancé. Ces larves possèdent par ailleurs les caractéristiques communes aux larves de Décapodes présentant ce type de développement (par exemple une sensible augmentation du nombre des soies, notamment sur le bord postérieur du telson, *cf.* WILLIAMSON, 1982 : 80), qui masquent en grande partie celles susceptibles d'être propres au groupe considéré.

*Le stade zoé I*

Le matériel d'*Eumunida* récolté en Nouvelle-Calédonie comprend un grand nombre de femelles ovigères, dont les œufs ont un diamètre de 0,5 à 0,7 mm, très voisin d'une espèce à l'autre en dépit de l'écart relativement important de leur taille adulte ; certaines captures comportaient des femelles prêtes à libérer leurs œufs et la dissection de zoés sur le point d'éclore nous permet de décrire, avec une bonne approximation, le premier stade du développement. Un stade prézoé n'a pu être isolé. Contrairement à ce qui a été décrit pour les genres *Uroptychus* et *Gastroptychus*, la première zoé des *Eumunida* est une larve planctonique typique, dont la morphologie et l'état du développement sont en tous points comparables à ceux de la plupart des Reptantia Anomala, et dont l'aspect évoque davantage les zoés de certains Pagurides de la famille des Diogenidae que celles des Galatheidae ou des Porcellanidae.

DESCRIPTION. — Nous illustrons ici (fig. 15) la zoé I d'*Eumunida capillata* sp. nov., reconstituée á partir de plusieurs spécimens, prélevés sur une femelle de 12 mm, en provenance de la station DW 75 de CHALCAL 2. Cette zoé a une longueur totale comprise entre 2,5 et 3,0 mm. Les proportions des différentes régions du corps, en particulier la longueur et la largeur de la carapace par rapport à celle de l'abdomen, la dimension relative des deux premiers segments abdominaux, ainsi que la longueur du rostre, peuvent n'être pas tout à fait exactes.

Le rostre, inerme, est dans le prolongement de la carapace ; celle-ci est dépourvue de toute ornementation, ses bords postérolatéraux sont largement arrondis. Les segments abdominaux 2 à 5 sont inermes, à l'exception d'une paire d'épines postérolatérales, dont la dimension augmente de l'avant vers l'arrière, celles du segment 5 étant environ deux fois plus longues que celles du segment précédent.

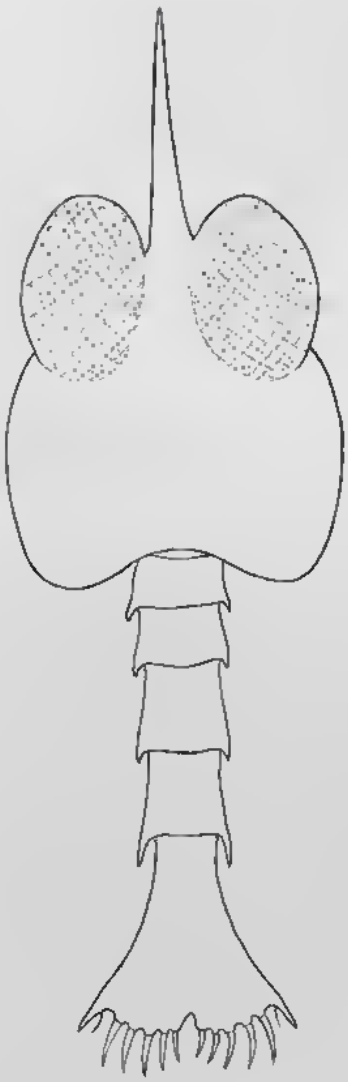


FIG. 15. — *Eumunida capillata* sp. nov., zoé I.

Le sixième segment n'est pas individualisé. Le bord postérieur du telson, légèrement convexe, avec une indentation médiane, est garni de sept paires d'épines : la paire externe est fixe, la seconde réduite à une fine soie, et les cinq autres, de longueur décroissante de l'extérieur vers l'intérieur, sont articulées.

Les yeux ne sont pas pédonculés. Les appendices n'ont pu être étudiés avec précision, en particulier en ce qui concerne le détail de leur sétation. L'antennule porte un petit groupe de soies terminales et une soie subdistale. L'antenne se compose d'une écaille bordée de six soies et flanquée d'une longue épine terminale (exopo-

Source : MNHN, Paris

dite), d'un court endopodite, et d'une épine basale bien développée. Les mandibules sont très grandes ; la moitié antérieure de leur bord sécant forme un lobe saillant, pourvu d'une forte dent antérieure. Les appendices suivants ne semblent pas présenter de caractères particuliers ; les exopodites des premiers et deuxièmes maxillipèdes sont garnis des quatre longues soies natatoires habituelles chez les zoés de ce stade. La troisième paire de maxillipèdes est réduite à une ébauche biarticulée.

Remarques. — La description ci-dessus, en dépit de son caractère très sommaire, permet deux séries de remarques sur le développement des *Eumunida*.

1) La morphologie du premier stade larvaire indique que les espèces de ce genre ont un développement pélagique, planctonotrophe, analogue à celui de la grande majorité des Décapodes ; l'écart entre les dimensions de cette zoé et celles de la mégalope que nous attribuons à la même espèce (voir ci-après), laisse supposer l'existence d'une phase zoé comportant au moins trois stades, mais sans doute davantage.

Si l'on tient compte de la taille habituelle et du nombre des œufs, chez les *Uroptychus* et *Gastroptychus* d'une part, les *Eumunida* d'autre part, l'existence d'un type de développement condensé chez les premiers, dilaté chez les secondes, semble pouvoir être généralisée ; cette constatation est assez surprenante : en effet, si l'on connaît mal les facteurs qui induisent l'apparition d'un développement abrégé ou direct chez les Décapodes, on estime en général que ce phénomène est lié à un habitat particulier (eaux douces, eaux froides des régions polaires, environnement abyssal, commensalisme, sédentarité, etc.). Suivant les groupes, l'éclosion à un stade avancé s'observe, soit chez certaines espèces d'un genre, dont les autres membres ont un développement dilaté normal (exemples nombreux), soit chez toutes les espèces d'un genre (*Munidopsis* par exemple chez les Galatheidae) à l'exclusion des autres taxons de la famille, soit enfin dans une famille entière (chez les Reptantia, celles des Nephropidae et des Eryonidae par exemple). Nous verrons plus loin, à propos de leur écologie, que les différents membres de la famille des Chirostylidae, dont l'unité taxonomique ne semble pas devoir être mise en cause, vivent tous, apparemment, en association avec des organismes de la faune dressée, Anthozoaires (Gorgonaires, Anthipathaires, Alcyonaires) ou Hydrozoaires (Stylasteridae). Pourquoi les *Eumunida* (et peut être les *Chirostylus*, dont le développement est totalement inconnu), elles-mêmes sans doute commensales de ces mêmes organismes (voir ci-après, p. 276), ont-elles seules conservé le développement dilaté typique des autres Anomales ? Sans doute s'agit-il d'un groupe moins spécialisé, moins étroitement inféodé à l'organisme commensal, et sans doute aussi plus mobile.

2) La zoé d'*Eumunida capillata*, qui possède peut être les caractères généraux des zoés des Chirostylidae, ne ressemble guère à celles des autres Galatheidea, qu'il s'agisse des Galatheidae ou des Porcellanidae (pour les principales caractéristiques des larves de ces deux familles, voir Pike & Williamson, 1972). Comme nous l'avons écrit plus haut, une telle larve se rapproche davantage de celles de certains Paguridea et il n'est pas impossible que des zoés planctoniques d'*Eumunida* aient été identifiées à ce dernier groupe. Nous n'avons cependant pas trouvé, dans la littérature, de descriptions ou de figurations de zoés susceptibles d'être attribuées à *Eumunida*.

Il ne faudrait cependant pas conclure que les différences qui opposent Chirostylidae et Galatheidae dans leur morphologie larvaire mettent en cause l'appartenance des premiers au grand groupe des Galatheidea, et que la ressemblance au moins superficielle des Chirostylidae avec certains Diogenidae implique une étroite parenté entre ces deux dernières familles. Les différentes familles des principales sections des Anomala (Galatheidea, Hippidea, Paguridea), montrent chacune des caractéristiques zoéales propres, et les différences entre Chirostylidae et Galatheidae ne sont pas plus importantes que celles qui séparent chacune de ces deux familles des Porcellanidae. Parmi les Pagurides, il n'existe guère d'intermédiaires entre les zoés des Diogenidae, celles des Paguridae ou celles des Parapaguridae, dont les caractères respectifs sont bien tranchés.

L'étude d'échantillons planctoniques de larves d'*Eumunida* permettra une description beaucoup plus précise que celle que nous avons pu fournir d'après des embryons avancés, et permettra de mettre en évidence les différences qui ne peuvent manquer d'exister entre ce genre et les Diogenidae.

Source : MNHN, Paris

FIG. 16. — *Eumunida sternomaculata* sp. nov., mégalope.

Source : MNHN, Paris

*Le stade mégalope*

Treize mégalopes d'*Eumunida* ont été récoltées au cours d'une opération de dragage au sud de la Nouvelle-Calédonie (CHALCAL 2, DW 76, 470 m) ; á cette même station ont été recueillis d'assez nombreux individus, juvéniles ou adultes, attribués à *Eumunida sternomaculata, E. annulosa* et *E. capillata*. Quelques caractères morphologiques précis des formes adultes ont permis de rapporter 12 des 13 spécimens à l'une ou l'autre des trois espéces présentes á cette même station. Une dernière larve n'a pu être rapportée á aucune des espéces décrites plus haut, et pourrait représenter une espéce supplémentaire, encore non récoltée dans la région.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES MÉGALOPES D'*EUMUNIDA*. — Les illustrations que nous donnons figures 16 et 17 mettent en évidence les principaux traits de la morphologie externe de ce stade du développement du genre *Eumunida*.

IDENTIFICATION. Dix spécimens présentent une paire d'épines sur le quatriéme sternite abdominal : ce caractére permet de les attribuer á des espéces du groupe A. Six d'entre elles, d'une longueur de carapace de 3,8-5,0 mm environ, ont des chélipédes á carpe doté de trois épines distales ; elles ne possédent que deux paires d'épines antérolatérales, et doivent, selon toute vraisemblance, appartenir á *E. sternomaculata*, espèce abondamment représentée dans la même prise (*cf. supra* : 246). L'un des spécimens est illustré sur les figures 16, 17a et 17c.

Trois mégalopes du même groupe, nettement plus petites (3,0-4,0 mm) ont été identifiées à *E. annulosa* : le carpe de leurs chélipèdes ne possède en effet que deux épines distales, caractére qui distingue cette espèce parmi celles qui figurent dans cette étude (*cf. supra* : 254) ; elles différent encore des autres mégalopes récoltées par le relief accentué de leur carapace, dont la région gastrique et la région cardiaque forment des lobes protubérants.

La derniére mégalope du groupe A possède une carapace d'une taille trés voisine, mais diffère des précédentes par le relief et l'ornementation de la carapace : la région cardiaque est beaucoup moins saillante, une troisième paire d'épines antérolatérales est présente sous forme de courtes spinules, et on observe en outre une spinule additionnelle sur la région gastrique, en arriére des épines hépatiques. Ses chélipédes sont dépourvus, comme ceux de l'espèce précédente, d'une épine distomésiale sur le carpe, mais ils sont nettement plus longs et plus grêles. Parmi les espéces étudiées dans ce travail, *E. keijii* reste, en dehors d'*E. sternomaculata* et d'*E. annulosa*, la seule espèce du groupe A ; si elle posséde bien comme cette mégalope non identifiée trois paires d'épines antérolatérales, ses chélipèdes sont notablement plus courts que chez les deux autres espéces précitées et leur carpe est pourvu de trois épines distales ; l'appartenance á *E. keijii* de cette troisième forme de mégalope ne semble donc guére possible ; la spinule additionnelle de la région gastrique de la carapace, correspond de plus, sans doute, á un caractére de l'adulte : certaines *Eumunida*, telles *E. funambulus* et les formes apparentées encore confondues avec elles sous ce nom (*cf.* Introduction, p. 229), ont des spinules surnuméraires à cet emplacement : cette mégalope est donc peut-être celle d'une espéce rare, ou inféodée à un biotope particulier, ayant échappé aux explorations.

Les deux derniéres mégalopes (fig. 17b), identiques entre elles, ne possèdent pas d'épines sur le quatriéme sternite thoracique et appartiennent donc à une espéce du groupe B. D'une dimension à peine inférieure à celles d'*E. annulosa*, 3,2-4,4 mm, elles appartiennent probablement à *E. capillata*, espéce bien représentée à la même station. En faveur de cette identification, il faut noter la briéveté et la robustesse des chélipèdes, dont l'ornementation est par ailleurs plus développée que chez les autres individus de ce stade.

Nous nous sommes limités ci-dessus à l'indication des principaux caractères distinctifs entre ces quatre espéces de mégalopes ; des dissections des appendices et une étude plus détaillée de leur morphologie permettraient sans aucun doute de mettre en évidence d'autres différences.

Source : MNHN, Paris

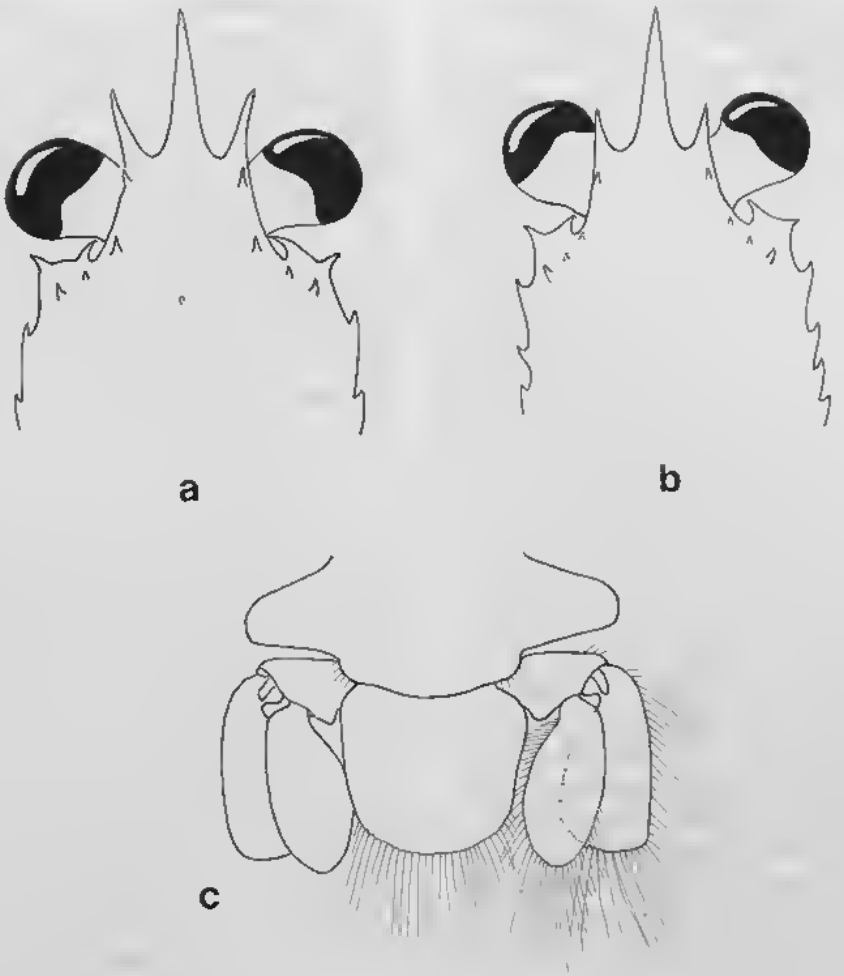



FIG. 17. — Mégalopes : a, *Eumunida sternomaculata* sp. nov., région antérieure de la carapace ; b, *Eumunida capillata* sp. nov., *id.* ; c, *Eumunida sternomaculata* sp. nov., telson et uropodes.

## DISTRIBUTION, HABITAT, ÉCOLOGIE

Distribution géographique. — Comme nous l'avons déjà noté (Introduction, p. 229), les différents secteurs explorés dans les parages de la Nouvelle-Calédonie, sur la ride de Norfolk, sont tous riches en *Eumunida* : quatre des sept espèces présentes, *E. sternomaculata, E. annulosa, E. capillata* et *E. parva*, sont très abondantes au nord (Grand Passage), à l'est (îles Loyauté) et au sud (sud-ouest de l'île des Pins, banc Stylaster, banc du Kaïmon Maru), sur des fonds de 400 à 600 mètres. Beaucoup plus rare, puisque quatre spécimens seulement en sont connus, *E. keijii*, provient de trois stations où ont été récoltées une ou plusieurs des espèces précédentes : deux au nord (Grand Passage), à 545 et 550 m, et une au sud (sud-ouest de l'île des Pins), à 490-515 m. La seule récolte d'*E. marginata* se situe sur la côte est la Nouvelle-Calédonie, zone relativement peu explorée, et à une profondeur un peu plus faible, 330 m. La distribution connue d'*E. minor* comprend deux stations aux îles Loyauté (l'une au nord, l'autre au sud de Lifou) et une dans le sud (banc du Kaimon Maru), mais effectuées à des profondeurs nettement plus faibles que pour les autres espèces : 230 à 275 mètres.

Assez curieusement, aucune *Eumunida* n'a été

Source : MNHN, Paris

récoltée dans le nord du secteur des Chesterfield (atoll des Chesterfield, atoll de Bellona), et ceci malgré de nombreuses opérations de dragage et de chalutage, aux mêmes profondeurs, pendant la campagne MUSORSTOM 5 ; l'absence des *Eumunida* dans ce secteur est confirmée par la toute récente expédition CORAIL 2 (RICHER DE FORGES & al., 1988), dont le tri des Crustacés vient d'être achevé par A. CROSNIER. Un petit nombre de spécimens d'*E. annulosa* et d'*E. capillata* ont cependant été récoltés au cours de MUSORTOM 5 sur deux guyots situés au sud des Chesterfield (banc Nova, banc Capel). Nous reviendrons un peu plus loin (p. 277) sur cette question.

Comparée à la distribution des *Eumunida* dans dans les autres régions océaniques, la richesse de la faune néocalédonienne est manifeste ; á l'heure actuelle, sont connues, en effet : deux espèces, très voisines, de part et d'autre de l'Atlantique nord, une dans l'Atlantique sud (de SAINT LAURENT & MACPHERSON, sous presse) ; quatre dans l'océan Indien, l'une au nord (*funambulus*) et trois dans la région malgache (BABA, sous presse) ; dans le Pacifique, cinq espèces sont présentes au Japon et aux Philippines (« *funambulus* » *fide* BABA, *dofleini, balssi, gordonae* et *propior*), cinq dans l'archipel indonésien [« *funambulus* », *smithii, pacifica, laevimana* et « *Eumunida* sp. » (*cf.* p. 263)], une au nord de l'Australie (sp.), une aux Hawai (*debilistriata*) et une aux Tuamotu (*Eumunida* sp. ; *cf.* p. 234). Dans une zone géographiquement aussi peu étendue que celle qui a été explorée autour de la Nouvelle-Calédonie, l'existence de sept espéces au moins apparaît donc comme remarquable.

Mais ce qui caractérise surtout la faune eumunidienne des parages de la Nouvelle-Calédonie, c'est la richesse de ses peuplements. Le trés petit nombre de captures réalisées au cours des grandes expéditions océanographiques depuis le siècle dernier laissait supposer que ces crustacés étaient rares ; ainsi le *Challenger* n'a fourni qu'un individu, de trés petite taille ; la *Siboga*, dans les eaux indonésiennes, 11, qui appartiennent à deux ou trois espéces (*cf. supra* : 234) ; aucune *Eumunida* ne figure dans le matériel carcinologique trés abondant amassé par l'*Investigator* dans le nord de l'océan Indien ; si *E. picta*, espéce-type du genre, a été décrite d'après du matériel récolté par l'*Albatross* sur la côte orientale des États Unis, peu de spécimens ont été récoltés au cours des autres explorations de ce navire : aucun dans la région caraïbe ou sur la côte ouest-américaine, ni au Japon ou aux Hawai ; 21 spécimens seulement, appartenant á quatre espèces, sont cités par BABA (1988) dans son étude sur les Galathéides des récoltes de l'*Albatross* aux Philippines et en Indonésie. Plus récemment, les campagnes françaises CORINDON 2, en Indonésie, et MUSORSTOM 1, 2 et 3, aux Philippines, n'ont fourni que deux individus d'une espèce apparentée à *E. funambulus*. En revanche, c'est par milliers que peuvent se compter les individus récoltés dans les eaux néocalédoniennes ; le matériel cité dans ce travail ne représente en effet qu'une faible fraction de la totalité des prises.

DISTRIBUTION VERTICALE. — Comparée à celle de l'ensemble des espéces mondiales, la distribution verticale des *Eumunida* néo-calédoniennes est un peu moins étendue, de 230-250 m environ à un peu plus de 600 m, alors qu'elle s'étage dans les autres régions océaniques de 130-150 m (*E.* « *funambulus* », BABA, 1988 : 7) à près de 1 400 m (*E. pacifica*, BABA, 1988 : 90).

ÉCOLOGIE. HABITAT. — Les données concernant l'écologie ou le mode de vie des *Eumunida* étaient jusqu'à présent pratiquement inexistantes. Dans leurs « Considérations générales sur la famille des Galathéidés » (1894), comme dans leur étude sur les Galathéides de l'expédition du *Blake*, (1897), A. MILNE EDWARDS et BOUVIER divisaient les Cbirostylidae Ortmann (considérés alors par ces auteurs comme la sous-famille des Diptycinae) en deux tribus : celle « Diptycinés grimpeurs, incluant les genres *Diptychus* A. Milne Edwards (= *Uroptychus* Henderson) et *Ptychogaster* A. Milne Edwards (= *Chirostylus* Henderson), dont l'association des quelques espèces décrites avec des Octocoralliaires coloniaux était connue, et celle des « Diptycinae marcheurs », comprenant les *Eumunida*. Les deux auteurs français attribuaient donc à ces crustacés un mode de vie analogue à celui des nombreuses espéces du genre *Munida*, sans doute en raison de la similitude de leur faciés.

Le comportement marcheur des *Eumunida* pouvait toutefois être mis en doute après la publication de 1930 de GORDON ; une grande partie du matériel étudié par cet auteur avait en effet été découvert sur des cables sous-marins lors de leur relevage par une compagnie britannique. Le nom spécifique « *funambulus* » attribué

Source : MNHN, Paris

par GORDON à l'un de ses nouveaux taxon est évocateur, mais ne reflète sans doute pas exactement l'éthologie de l'animal, qui est probablement associé avec un organisme colonial fixé sur le cable sous-marin plutôt que directement mobile sur le cable lui-même. Ceci permettait de supposer qu'à l'instar des autres membres de la famille des Chirostylidae (de belles images de CHURCH, publiées en 1971 dans le *National Geographic Magazine*, montrent par exemple de véritables prairies d'Antipathaires colonisés par des *Chirostylus*), les *Eumunida* vivent accrochées aux branches de certains organismes de la faune benthique dressée.

Les données fournies par les campagnes récentes autour de la Nouvelle-Calédonie n'apportent malheureusement encore aucune certitude sur l'écologie et l'éthologie des *Eumunida*. Les récoltes exceptionnelles sur tous les points explorés de la ride de Norfolk ne sont pas fortuites : l'abondance du matériel est certes due à l'exploration intensive du secteur considéré, mais les *Eumunida*, rares partout ailleurs, sont présentes dans la plupart des dragages et des chalutages effectués sur les pentes entre 350 et 600 mètres. Il existe donc des conditions biotiques particulières qui favorisent l'installation de ces populations : quels sont ces facteurs, et pourquoi, dans une région voisine, celle des Chesterfield, les *Eumunida* paraissent-elles totalement absentes ? Les comptes rendus des différentes campagnes réalisées autour de la Nouvelle-Calédonie (RICHER DE FORGES, 1986 : MUSORSTOM 4 ; LÉVI, 1986 : BIOCAL ; RICHER DE FORGES & al., 1987 : CHALCAL 2) et dans les parages des Chesterfield (RICHER DE FORGES & al., 1986 : MUSORSTOM 5 ; 1988 : CORAIL 2), dans lesquels figurent des listes préliminaires concernant différents groupes zoologiques, ne font pas état de différences faunistiques fondamentales entre les deux secteurs. Cependant, et bien qu'aucune indication à ce sujet ne soit relevée dans les publications citées ci-dessus, il semble que la particularité majeure des pentes des guyots de la ride de Norfolk, de 200 à 600 m, soit leur richesse spectaculaire en Stylasteridae, tant par la diversité des espèces présentes (nombreuses formes nouvelles) que par leur abondance (H. ZIBROWIUS, comm. pers. et *in* LÉVI, 1986). Les Stylasteridae sont aussi présents sur les pentes des atolls des Chesterfield et de Bellona, mais apparemment en beaucoup moins grande quantité.

Il semblait donc logique d'établir un lien direct entre *Eumunida* et Stylasteridae, d'où notre supposition initiale que les premières vivaient en commensales sur les seconds. Cependant rien ne permet de confirmer cette hypothèse. Si les captures d'*Eumunida* sont toujours accompagnées de celles de nombreux Stylasteridae, et si, effectivement, des crustacés ont parfois été trouvés accrochés dans des branches de ces derniers (par exemple fig. 2c) il n'est pas possible de conclure à l'existence d'une association permanente.

L'examen des nombreuses prises de vue réalisées au cours de la récente campagne CALSUB [2], en février 1989, aimablement mises à notre disposition par Michel SEGONZAC, n'apporte aucun élément supplémentaire ; des *Eumunida* ne sont présentes sur les clichés qu'en de rares occasions ; il s'agit d'individus isolés, sur des fonds durs, sans aucun organisme colonial identifiable à proximité. Les plongées, malheureusement, ne semblent pas avoir été pratiquées sur les riches fonds à *Stylaster* et à *Eumunida* des campagnes précédentes.

Un dernier élément concernant l'éthologie des *Eumunida* nous est fourni par la prise de deux spécimens dans des nasses appâtées immergées sur les pentes d'îles polynésiennes (récoltes J. POUPIN, *Eumunida* sp. *cf.* p. 234) ; si les *Eumunida* fréquentent, de préférence, des fonds à Stylasteridae, leur association avec ces organismes ne pourrait être que très lâche, puisque les Crustacés sont susceptibles de quitter leur hôte à la quête de nourriture.

## REMERCIEMENTS

Ce travail n'aurait pu être mené à bien sans la participation des nombreux scientifiques qui ont assuré la récolte et le tri du matériel rassemblé. À tous nous adressons nos remerciements.

L'étude de certains taxons a été facilitée par leur comparaison avec du matériel de référence prêté par les responsables de plusieurs musées, auxquels nous exprimons notre reconnaissance :

2. Campagne de plongées profondes par le submersible *Cyana* dans les eaux néo-calédoniennes.

Source : MNHN, Paris

P. CLARK et A. FINCHAM, du British Museum, Londres, D. PLATVOET, du Zoölogisch Museum, Amsterdam, M. TIEFENBACHER, du Zoölogische Staatssammlung des Bayerischen Staates, Munich, et R. B. MANNING, du National Museum of Natural History, Washington.

K. BABA s'est intéressé à l'élaboration de ce manuscrit et nous a communiqué, avant sa parution, des copies et illustrations de sa publication sur les Galathéides de l'*Albatross* : nous avons été sensibles à son esprit de collaboration.

La documentation nécessaire a été rassemblée, avec sa compétence habituelle, par Josette SEMBLAT. Les photographies en noir et blanc sont l'œuvre de J. BIOSCA, de l'Instituto de Ciencias del Mar, Barcelone, les photographies en couleur celle de P. LABOUTE.

A A. CROSNIER et à J. FOREST enfin, qui ont assumé la tâche ingrate de relire et critiquer notre manuscrit, nous exprimons notre chaleureuse reconnaissance.

## RÈFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BABA, K., 1973. — Remarkable Species of the Chirostylidae (Crustacea, Anomura) of Japanese Waters. *Mem. Fac. Educ., Kumamoto Univ.*, (22), secl. 1 (Natural Science) : 117-124, fig. 1-3, pl. 4.

BABA, K., 1976. — A new species of the genus *Eumunida* (Crustacea, Anomura, Chirostylidae) of Tori-shima in the Western Pacific. *Bull. natn. Sci Mus.*, (A) 2 (1) : 15-18.

BABA, K., 1977. — Five New Species of Chirostylid Crustaceans (Decapoda, Anomura) from off Midway Island. *Bull. natn. Sci. Mus.*, (A) 3 (3) : 141-156, fig. 1-9.

BABA, K., 1981. — Deep-Sea Galatheidean Crustacea (Decapoda, Anomura) Taken by the R/V Soyo-Maru in Japanese Waters. I. Chirostylidae. *Bull. natn. Sci. Mus.*, (A) 7 (3) : 111-134, fig. 1-13.

BABA, K., 1988. — Chirostylid and Galatheid Crustaceans (Decapoda : Anomura) of the « Albatross » Philippine Expedition 1907-1910. *Res. Crust.*, spec. n° 2 : i-v, 1-203, fig. 1-75.

BABA, K., HAYASHI, K.-I., & TORIYAMA, M. 1986. — *Decapod Crustaceans from Continental Shelf and Slope around Japan* The Intensive Research of Unexploited Fishery Resources on Continental Slopes. Ed. Japan Fisheries Resource Conservation Association : 1-336, fig. 1-22, fig. coul. 1-176. (En japonais et en anglais).

BALSS, H., 1913. — Ostasiatische Decapoden I. Galatheiden und Paguriden. *In* : Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. Herausgegeben von Dr. F. Doflein. *Abh. bayer. Akad. Wiss., Math. Phys. Kl.*, Suppl. 2, **9** : i-iv, 1-85, fig. 1-56, pl. 1-2.

BENEDICT, J. E., 1902. — Descriptions of a new genus and forty-six new species of crustaceans of the family Galatheidae, with a list of the known marine species. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **26** : 243-334.

BOUVIER, E.-L., 1892. — Sur le développement embryonnaire des Galatheidès du genre *Diptychus*. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **114** : 767-770.

CHACE, F. A., Jr., 1942. — Reports on the scientific results of the Atlantis expeditions to the West Indies, under the joint auspices of the University of Havana and Harvard University. The Anomuran Crustacea. I. Galatheidea. *Torreia*, **11** : 1-106, fig. 1-33.

CHURCH, R., 1971. — Deepstar Explores the Ocean Floor. *Natn. Geogr. Mag.*, **139** : 110-120.

DAM, A. J., VAN, 1933. — Die Decapoda der Siboga-Expedition. VIII. Galatheidea : Chirostylidae. *Siboga Exped.*, **39** a7 : 1-46, fig. 1-50.

DAM, A. J., VAN, 1937. — Einige neue Fundorte von Chirostylidae. *Zool. Anz.*, **120** (5/6) : 99-103, fig. 1.

GORDON, I., 1930. — On the Species of the Galatheid Genus, *Eumunida* (Crustacea, Decapoda). *Proc. zool. Soc. Lond.*, pt 4, 1929 (1930) : 741-754, fig. 1-12.

HENDERSON J. R., 1885. — Diagnose of the new species of Galatheidea collected during the « Challenger » Expedition. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (5) **16** : 407-421.

HENDERSON, J. R., 1888. — Report on the Anomura collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. Rep. Voy. Challenger, 27 (1) : 1-211, pl. 1-21.

KENSLEY, B., 1980. — Decapod and Isopod crustaceans from the west coast of Southern Africa, including seamounts Vema and Tripp. *Ann. S. Afr., Mus.*, **83** (2) : 13-32, fig. 1-9.

LÉVI, Cl., 1986. — BIOCAL. Compte rendu de la campagne effectuée à bord du N. O. « Jean Charcot » du 9 août au 10 septembre 1985 : 1-40. (Ronéotypé).

MAURIN, C., 1968. — Écologie ichthyologique des fonds chalutables atlantiques (de la baie ibéro-marocaine á la Mauritanie) et de la Méditerranée occidentale. *Rev. Trav. Inst. (scient. tech.) Pêch. marit.*, **32** (1-4) : 3-147, fig. 1-61.

MILNE-EDWARDS, A., & BOUVIER, E.-L., 1894. — Considérations générales sur la famille des Galathéidès. *Annls Sci nat.*, (7) **16** : 191-327.

MILNE-EDWARDS, A., & BOUVIER, E.-L., 1897. — Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), in the Caribbean Sea (1878-79) and along the Atlantic coast of the United States (1880) by the U. S. coast Survey Steamer « Blake ». XXXV. Description des Crustacés de la famille des Galathéides recueillis pendant l'Expédition. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **19** (2) : 1-141, pl. 1-12.

MILNE-EDWARDS, A., & BOUVIER, E.-L., 1900. — Crustacés Décapodes. Première partie. Brachyure et Anomoures. *In* : Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman

Source : MNHN, Paris

pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. Paris, Masson : 1-396, pl. 1-32.

MIYAKE, S., 1982. — *Japanese Crustacean Decapods and Stomatopods in Color*. Hoikusha Publ. Co., LDT. Japan. Vol. I. Macrura, Anomura and Stomatopoda : 1-261, nombr. fig. n.n., pl. 1-56.

PARISI, B., 1917. — I Decapodi Giapponesi del Museo di Milano, V. Galatheidea e Reptantia. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **56** : 1-24, fig. 1-7.

PIKE, R. B., & WEAR, R. G. 1969. — Newly Hatched Larvae of the Genera *Gastroptychus* and *Uroptychus* (Crustacea, Decapoda, Galatheidea) from New Zealand Waters. *Trans. R. Soc. N. Z. Biol. Ser.*, **11** (13) : 190-195, fig. 1-14.

PIKE, R. B., & WILLIAMSON, D. I., 1972. — Crustacea. Decapoda : larvae. X. Galatheidea. *In* : Conseil international pour l'exploration de la mer. Zooplancton, sheet 139 : 1-5, fig. 1-31.

RABALAIS, N. N., & GORE, R. H., 1985. — Abbreviated development in decapods. *In* : A. M. Wenner (ed.), Crustacean growth : Larval growth, Crustacean Issues **2** : 67-126, fig. 1-6. A. A. Balkema/Rotterdam/Boston.

RICHER DE FORGES, B., 1986. — La campagne MUSORSTOM 4 en Nouvelle-Calédonie. Mission du N. O. « VAUBAN ». Septembre-octobre 1985. *Rapp. scient. tech.*, (38), ORSTOM-NOUMÉA : 1-31.

RICHER DE FORGES, B., 1990. — Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 6 (1), *Mém. Mus. natn. Hist.*, (A) **145** : 9-54, fig. 1-13.

RICHER DE FORGES, B., CHEVILLON, C., LABOUTE, P., *et al.*, 1988. — La campagne CORAIL 2 sur le plateau des îles Chesterfield (N. O. « Coriolis » et N. O. « Alis ». 18 juillet au 6 août 1988). *Rapp. scient. techn.*, Biol. mar. (50) : 1-70, fig. 1-16, tabl. 1-2.

RICHER DE FORGES, B, GRANDPERRIN, R., & LABOUTE, P., 1987. — La campagne CHALCAL II sur les guyots de la ride de Norfolk (N. O. « CORIOLIS » 26 octobre-1er novembre 1986). *Rapp. scient. tech.*, Biol. mar., (42), ORSTOM-Nouméa : 1-41, fig. 1-5, tabl. 1-5.

RICHER DE FORGES, B., LABOUTE, P., & MENOU, J. L., 1986. — La campagne MUSORSTOM V aux îles Chesterfield ; N. O. « CORIOLIS », (5-24 octobre 1986). *Rapp. scient. tech., (41)* ORSTOM-Nouméa : 1-31, fig. 1-5.

SAINT LAURENT, M. DE, & MACPHERSON, E., 1990. — Les espèces atlantique du genre *Eumunida* Smith (Crustacea, Decapoda, Chisrostylidae). *J. nat. Hist.* (sous presse).

SMITH, S. I., 1883. — Preliminary report on the Brachyura and Anomura dredged in deep water off the South Coast of New England by the United States Fish Commission in 1880, 1881, and 1882. *Proc. U. S. natn. Mus. Wash.*, 6 (1-4) : 1-57, pl. 1-6.

SMITH, S. I., 1886. — Report on the decapod Crustacea of the Albatross dredgings off the East Coast of the United States during the summer and autumn of 1884. *Rep. Comm. Fish Fish.*, for 1885, **13** : 605-705 [1-101], pl. 1-20.

WENNER, E. L., 1982. — Notes on the distribution and biology of Galatheidae and Chirostylidae (Decapoda : Anomura) from the Middle Atlantic Bight. *J. crust. Biol.*, **2** (3) : 360-377, fig. 1-4, tabl. 1-3.

WILLIAMSON, D. I., 1982. — Larval Morphology and Diversity. *In* : L. G. Abele (ed.), *The Biology of Crustacea*, vol. 2 : 43-110, fig. 1-8. New York, Academic Press.

## ANNEXE

Nous rassemblons ici, sous forme de tableaux, les principales mensurations effectuées sur le matériel étudié. Le tableau 3, le plus complet, concerne *Eumunida sternomaculata*, dont la plus grande partie des spécimens disponibles ont été mesurés. Les tableaux suivants ont été simplifiés : d'une part les mensurations ont été limitées aux paramètres les plus significatifs ; d'autre part, en ce qui concerne les espèces les plus abondantes (*E. annulosa*, *E. capillata* et *E. parva*), n'y figure qu'un échantillonnage de spécimens des deux sexes, de taille croissante.

Chaque tableau, consacré à une espèce néo-calédonnienne, est complété par les données concernant les espèces les plus proches ; *Eumunida* sp. (« *picta* », GORDON) toutefois, que nous regardons comme proche d'*E. sternomaculata (cf. supra :* 229), figure sur le tableau 4, après *E. keijii* et *E. pacifica*.

Les mesures sont indiquées sur la partie gauche du tableau, en caractères romains ordinaires, à l'exception de la longueur de la carapace (Lc), dimension de référence pour chaque spécimen, qui est imprimée en caractères gras. Les mesures sont exprimées en mm avec, selon les cas, une précision de 0,5 ou 0,1 mm. Les rapports de certaines de ces dimensions figurent sur la partie droite des tableaux, et sont imprimés en italiques.

Les abréviations utilisées sont les suivantes :

Lc : longueur de la carapace sans le rostre.

Lc : longueur totale de la carapace, rostre compris.

Dco : diamètre maximal des cornées.

LtP1 : longueur totale du chélipède, mesurée depuis le condyle articulaire de la coxa sur le sternum jusqu'à l'extrémité des doigts.

Source : MNHN, Paris

LpP1 : longueur de la paume, le long du bord dorso-mésial.

lpP1 : largeur maximale de la paume.

LpP1 : longueur du dactyle des P1, mesuré suivant le bord mésial.

LmP4 : longueur du mérus des P4, le long du bord dorsal.

LpP4 : longueur du propode des P4, *id.*

LdP4 : longueur du dactyle des P4, *id.*

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 3. — Paramètres biométriques d'*Eumunida sternomaculata* (abréviations : voir p. 279).

MALES

| Lc | LC | lc | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LpP4 | LdP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc | Lp/LdP4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,5 | 11,5 | 7,5 | 2,1 | 34 | 8 | 0,9 | 6,5 | 5,5 | 5,5 | 2,3 | 1,53 | 3,57 | 0,06 | 1,23 | 8,89 | 0,73 | 2,39 |
| 8 | 12,5 | 8 | 2,5 | 31 | 8,5 | 1 | 6,5 | 6 | 6 | 2,5 | 1,56 | 3,20 | 3,88 | 1,31 | 8,50 | 0,75 | 2,40 |
| 9 | – | 9 | 2,5 | 35 | 9,5 | 2 | 7,5 | 6,5 | 6,5 | 2,5 | – | 3,60 | 3,89 | 1,27 | 4,75 | 0,72 | 2,60 |
| 9 | 14 | 9 | 2,5 | – | – | – | – | 6,5 | 6,5 | 3 | 1,56 | 3,60 | – | – | – | 0,72 | 2,17 |
| 9 | 14 | 8 | 2,5 | 33 | 8 | 2 | 7 | 6,5 | 6,5 | 3 | 1,56 | 3,20 | 3,67 | 1,14 | 4,00 | 0,72 | 2,17 |
| 9,5 | 15 | 9,5 | 3 | 33 | 9 | 2 | 8 | 7 | 7 | 3 | 1,58 | 3,17 | 3,47 | 1,13 | 4,50 | 0,74 | 2,33 |
| 9,5 | 15 | 10 | 3 | 37 | 8 | 2 | 6 | 7,5 | 7,5 | 3 | 1,58 | 3,33 | 3,89 | 1,33 | 4,00 | 0,79 | 2,50 |
| moyennes mâles < 10 mm | | | | | | | | | | | **1,57** | **3,35** | **3,73** | **1,21** | **5,41** | **0,75** | **2,37** |
| 10 | 15 | 10 | 2,5 | 40 | 11 | 2 | 8 | 8 | 9 | 3,5 | 1,50 | 4,00 | 4,00 | 1,38 | 5,50 | 0,80 | 2,57 |
| 11 | 17 | 11 | 3 | 43 | 8 | 2 | 10 | 9 | 9 | 3,5 | 1,55 | 3,67 | 3,91 | 0,80 | 4,00 | 0,82 | 2,57 |
| 11 | 17 | 11 | 2,5 | 43 | 11 | 2 | 10 | 8 | 8 | 3,5 | 1,55 | 4,40 | 3,91 | 1,10 | 5,50 | 0,73 | 2,29 |
| 11 | 17 | 11 | – | 43 | 12 | 2 | 11 | 8 | 9 | 3,5 | 1,55 | – | 3,91 | 1,09 | 6,00 | 0,73 | 2,57 |
| 11 | 17 | 11 | 3 | 44 | 12 | 2 | 11 | 8 | 8 | 3,5 | 1,55 | 3,67 | 4,00 | 1,09 | 6,00 | 0,73 | 2,29 |
| 11 | 16 | 11 | 3 | 42 | 10 | 2 | 9 | 8 | 8 | 3,5 | 1,45 | 3,67 | 3,82 | 1,11 | 5,00 | 0,73 | 2,29 |
| 12 | 18 | 12 | 3 | 47 | 12 | 2 | 11 | 8 | 9 | 4 | 1,50 | 4,00 | 3,92 | 1,09 | 6,00 | 0,67 | 2,25 |
| 12 | 19 | 12 | 3 | 50 | 13 | 2 | 9 | 9 | 9 | 4 | 1,58 | 4,00 | 4,17 | 1,44 | 6,50 | 0,75 | 2,25 |
| 13 | – | 13 | 3 | 47 | 12 | 2 | 9 | 9 | 10 | 4 | – | 4,33 | 3,62 | 1,33 | 6,00 | 0,69 | 2,50 |
| 13 | 20 | 13 | 3 | 52 | 13 | 2,5 | 12 | 9 | 10 | 3,5 | 1,54 | 4,33 | 4,00 | 1,08 | 5,20 | 0,69 | 2,86 |
| 13 | 19 | 13 | 3 | 49 | 12 | 2 | 10 | 10 | 10 | 3,5 | 1,46 | 4,33 | 3,77 | 1,20 | 6,00 | 0,77 | 2,86 |
| 13 | 18 | 12 | 3 | 48 | 12 | 2 | 9 | 10 | 10 | 4,5 | 1,50 | 4,00 | 3,69 | 1,33 | 6,00 | 0,77 | 2,22 |
| 14 | 22 | 15 | 4 | 55 | 14 | 2 | 13 | 12 | 12 | 4,5 | 1,47 | 3,75 | 3,93 | 1,08 | 7,00 | 0,86 | 2,67 |
| 14 | 20 | 14 | 3,5 | 50 | 13 | 2 | 11 | 10 | 11 | 4 | 1,43 | 4,00 | 3,57 | 1,18 | 6,50 | 0,71 | 2,75 |
| 14 | 22 | 14 | 4 | 49 | 12 | 2 | 10 | 12 | 12 | 5 | 1,57 | 3,50 | 3,50 | 1,20 | 6,00 | 0,86 | 2,40 |
| 14 | 21 | 15 | 3,5 | 53 | 15 | 2 | 13 | 11 | 12 | 5 | 1,40 | 4,29 | 3,79 | 1,15 | 7,50 | 0,79 | 2,40 |
| moyennes mâles 10-14 mm | | | | | | | | | | | **1,51** | **4,00** | **3,84** | **1,17** | **5,92** | **0,76** | **2,48** |
| 15 | 22 | 16 | 4 | 64 | 16 | 3 | 13 | 12 | 14 | 4,5 | 1,38 | 4,00 | 4,27 | 1,23 | 5,33 | 0,80 | 3,11 |
| 15 | 21 | 14 | 4 | 59 | 16 | 3 | 13 | 12 | 12 | 4,5 | 1,50 | 3,50 | 3,93 | 1,23 | 5,33 | 0,80 | 2,67 |
| 15 | 22 | 14 | 4 | 54 | 15 | 3 | 12 | 10 | 12 | 4,5 | 1,57 | 3,50 | 3,60 | 1,25 | 5,00 | 0,67 | 2,67 |
| 15 | 21 | 14 | 3,5 | 51 | 14 | 2,5 | 11 | 11 | 13 | 4,5 | 1,50 | 4,00 | 3,40 | 1,27 | 5,60 | 0,73 | 2,89 |
| 15 | 21 | 15 | 4 | 50 | 13 | 2,5 | 11 | 11 | 12 | 4,5 | 1,40 | 3,75 | 3,33 | 1,18 | 5,20 | 0,73 | 2,67 |
| 15 | 22 | 15 | 3,5 | 59 | 13 | 3 | 12 | 11 | 12 | 4,5 | 1,47 | 4,29 | 3,93 | 1,08 | 4,33 | 0,73 | 2,67 |
| 15 | 22 | 15 | 3,5 | 56 | 14 | 3 | 12 | 11 | 11 | 4,5 | 1,47 | 4,29 | 3,73 | 1,17 | 4,67 | 0,73 | 2,44 |
| 15 | 22 | 14 | 4 | 55 | 14 | 2,5 | 12 | 10 | 12 | 4,5 | 1,57 | 3,50 | 3,67 | 1,17 | 5,60 | 0,67 | 2,67 |
| 15 | 21 | 14 | 3,5 | 53 | 13 | 2,5 | 11 | 10 | 12 | 4,5 | 1,50 | 4,00 | 3,53 | 1,18 | 5,20 | 0,67 | 2,67 |
| 15 | 22 | 13 | 3,5 | 50 | 13 | 2,5 | 11 | 11 | 11 | 4,5 | 1,69 | 3,71 | 3,33 | 1,18 | 5,20 | 0,73 | 2,44 |
| 16 | 23 | 15 | 3,5 | 60 | 15 | 2,5 | 13 | 12 | 13 | 5 | 1,53 | 4,29 | 3,75 | 1,15 | 6,00 | 0,75 | 2,60 |
| 16 | 23 | 17 | 4 | 66 | 17 | 3 | 15 | 12 | 13 | 4,5 | 1,35 | 4,25 | 4,13 | 1,13 | 5,67 | 0,75 | 2,89 |
| 16 | 23 | 16 | 4 | 57 | 15 | 2,5 | 13 | 12 | 12 | 5 | 1,44 | 4,00 | 3,56 | 1,15 | 6,00 | 0,75 | 2,40 |
| 16 | 24 | 16 | 3,5 | 63 | 16 | 2,5 | 14 | 12 | 13 | 5 | 1,50 | 4,57 | 3,94 | 1,14 | 6,40 | 0,75 | 2,60 |
| 16 | – | 16 | 4 | 61 | 15 | 3 | 13 | 12 | 13 | 3,5 | – | 4,00 | 3,81 | 1,15 | 5,00 | 0,75 | 3,71 |
| 16 | 23 | 16 | 4 | 59 | 15 | 3 | 13 | 12 | 14 | 5 | 1,44 | 4,00 | 3,69 | 1,15 | 5,00 | 0,75 | 2,80 |
| 17 | 24 | 17 | 4 | 68 | 17 | 3 | 15 | 13 | 15 | 5 | 1,41 | 4,25 | 4,00 | 1,13 | 5,67 | 0,76 | 3,00 |
| 17 | 24 | 17 | 4 | 64 | 15 | 3 | 14 | 13 | 14 | 5,5 | 1,41 | 4,25 | 3,76 | 1,07 | 5,00 | 0,76 | 2,55 |
| 18 | 24 | 18 | 4 | 74 | 18 | 3 | 16 | 14 | 15 | 6 | 1,33 | 4,50 | 4,11 | 1,13 | 6,00 | 0,78 | 2,50 |
| 18 | 27 | 17 | 4 | – | – | – | – | 14 | 16 | 6 | 1,59 | 4,25 | – | – | – | 0,78 | 2,67 |
| 18 | 25 | 18 | 4 | 72 | 17 | 3 | 15 | 14 | 15 | 5,5 | 1,39 | 4,50 | 4,00 | 1,13 | 5,67 | 0,78 | 2,73 |
| 19 | 26 | 18 | 4 | 70 | 16 | 3 | 16 | 15 | 16 | 5 | 1,44 | 4,50 | 3,68 | 1,00 | 5,33 | 0,79 | 3,20 |
| 19 | 29 | 19 | 4 | 76 | 19 | 4 | 16 | 14 | 15 | 6 | 1,53 | 4,75 | 4,00 | 1,19 | 4,75 | 0,74 | 2,50 |
| 19 | – | 19 | 4 | 69 | 16 | 3 | 15 | 15 | – | – | – | 4,75 | 3,63 | 1,07 | 5,33 | 0,79 | – |
| 19 | 28 | 19 | 4 | 74 | 17 | 3 | 16 | 15 | 16 | 5 | 1,47 | 4,75 | 3,89 | 1,06 | 5,67 | 0,79 | 3,20 |
| 19 | 28 | 20 | 4 | 74 | 19 | 4 | 16 | 14 | 16 | 5 | 1,40 | 5,00 | 3,89 | 1,19 | 4,75 | 0,74 | 3,20 |
| 19 | – | 19 | 4 | 68 | 15 | 3 | 16 | 14 | 16 | 6 | – | 4,75 | 3,58 | 0,94 | 5,00 | 0,74 | 2,67 |
| 19 | 29 | 19 | 4 | 77 | 20 | 3 | 16 | 15 | 16 | 6 | 1,53 | 4,75 | 4,05 | 1,25 | 6,67 | 0,79 | 2,67 |
| moyennes mâles 15-19 mm | | | | | | | | | | | **1,47** | **4,35** | **3,80** | **1,13** | **5,50** | **0,75** | **2,78** |

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 3. — Paramètres biométriques d'*Eumunida sternomaculata* (abréviations : voir p. 279) suite.

MALES

| Lc | LC | lc | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LpP4 | LdP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc | Lp/LdP4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 28 | 20 | 4,5 | 55 | 18 | 3 | 15 | 15 | 16 | 5,5 | 1,40 | 4,44 | 2,75 | 1,20 | 6,00 | 0,75 | 2,91 |
| 20 | 28 | 20 | 4,5 | 79 | 20 | 4 | 17 | 16 | 17 | 6,5 | 1,40 | 4,44 | 3,95 | 1,18 | 5,00 | 0,80 | 2,62 |
| 20 | 29 | 20 | 4,5 | 75 | 18 | 3 | 16 | 16 | 16 | 5,5 | 1,45 | 4,44 | 3,75 | 1,13 | 6,00 | 0,80 | 2,91 |
| 20 | 29 | 19 | 4,5 | 87 | 21 | 3 | 19 | 16 | 17 | 6 | 1,53 | 4,22 | 4,35 | 1,11 | 7,00 | 0,80 | 2,83 |
| 20 | 29 | 19 | 4,5 | 72 | 18 | 3 | 15 | 16 | 16 | 6 | 1,53 | 4,22 | 3,60 | 1,20 | 6,00 | 0,80 | 2,67 |
| 20 | 30 | 21 | 5 | 78 | 20 | 4 | 18 | 16 | 18 | 6 | 1,43 | 4,20 | 3,90 | 1,11 | 5,00 | 0,80 | 3,00 |
| 20 | 29 | 21 | 4,5 | 77 | 20 | 3 | 17 | 15 | 18 | 6 | 1,38 | 4,67 | 3,85 | 1,18 | 6,67 | 0,75 | 3,00 |
| 20 | 29 | 19 | 4,5 | 76 | 19 | 4 | 17 | 15 | 16 | 6 | 1,53 | 4,22 | 3,80 | 1,12 | 4,75 | 0,75 | 2,67 |
| 21 | 31 | 21 | 5 | 83 | 20 | 4 | 19 | 16 | 18 | 6 | 1,48 | 4,20 | 3,95 | 1,05 | 5,00 | 0,76 | 3,00 |
| 22 | 33 | 23 | 5 | 89 | 23 | 4 | 19 | 17 | 20 | 7 | 1,43 | 4,60 | 4,05 | 1,21 | 5,75 | 0,77 | 2,86 |
| 22 | – | 22 | 5 | 96 | 24 | 4 | 21 | 18 | 20 | 7 | – | 4,40 | 4,36 | 1,14 | 6,00 | 0,82 | 2,86 |
| 23 | 32 | 23 | 5 | 74 | 17 | 3 | 16 | 18 | 19 | 8 | 1,39 | 4,60 | 3,22 | 1,06 | 5,67 | 0,78 | 2,38 |
| 23 | – | 23 | 5 | 93 | 24 | 4 | 20 | 18 | 20 | 8 | – | 4,60 | 4,04 | 1,20 | 6,00 | 0,78 | 2,50 |
| 23 | 35 | 24 | 5 | 89 | 23 | – | 21 | 19 | 21 | 7 | 1,46 | 4,80 | 3,87 | 1,10 | – | 0,83 | 3,00 |
| 24 | 34 | 24 | 5 | 100 | 25 | 5 | 22 | 20 | 22 | 7 | 1,42 | 4,80 | 4,17 | 1,14 | 5,00 | 0,83 | 3,14 |
| 24 | 34 | 25 | 5 | 97 | 24 | 4 | 21 | 19 | 22 | 8 | 1,36 | 5,00 | 4,04 | 1,14 | 6,00 | 0,79 | 2,75 |
| | | | | | | | | | | moyennes mâles 20-24 mm | **1,44** | **4,49** | **3,85** | **1,14** | **5,72** | **0,79** | **2,82** |
| 25 | 36 | 24 | 5 | 93 | 25 | 4 | 20 | 20 | 22 | 7 | 1,50 | 4,80 | 3,72 | 1,25 | 6,25 | 0,80 | 3,14 |
| 25 | 36 | 24 | 5 | 107 | 28 | 5 | 23 | 20 | 22 | 7 | 1,50 | 4,80 | 4,28 | 1,22 | 5,60 | 0,80 | 3,14 |
| 25 | 36 | 26 | 5 | 106 | 28 | 5 | 22 | 20 | 23 | 7 | 1,38 | 5,20 | 4,24 | 1,27 | 5,60 | 0,80 | 3,29 |
| 25 | 37 | 26 | 5 | 104 | 28 | 5 | 22 | 20 | 22 | 8 | 1,42 | 5,20 | 4,16 | 1,27 | 5,60 | 0,80 | 2,75 |
| 27 | 39 | 28 | 5 | 113 | 30 | 5 | 24 | 23 | 24 | 8 | 1,39 | 5,60 | 4,19 | 1,25 | 6,00 | 0,85 | 3,00 |
| 28 | – | 27 | 5 | 113 | 30 | 5 | 24 | 22 | 25 | 8 | – | 5,40 | 4,04 | 1,25 | 6,00 | 0,79 | 3,13 |
| | | | | | | | | | | moyennes mâles 25-29 mm | **1,44** | **5,17** | **4,11** | **1,25** | **5,84** | **0,81** | **3,08** |
| 30 | 44 | 31 | 5 | 120 | 30 | 7 | 26 | 25 | 27 | 8 | 1,42 | 6,20 | 4,00 | 1,15 | 4,29 | 0,83 | 3,38 |
| 31 | 44 | 31 | 5 | – | – | – | – | 25 | 28 | 9 | 1,42 | 6,20 | – | – | – | 0,81 | 3,11 |
| 32 | 47 | 31 | 5 | 133 | 29 | 8 | 28 | 25 | 29 | 9 | 1,52 | 6,20 | 4,16 | 1,04 | 3,63 | 0,78 | 3,22 |
| 36 | 52 | 37 | 5,5 | – | – | – | – | 27 | 31 | 9 | 1,41 | 6,73 | – | – | – | 0,75 | 3,44 |
| | | | | | | | | | | moyennes mâles > 29 mm | **1,44** | **6,33** | **4,08** | **1,10** | **3,96** | **0,79** | **3,29** |

FEMELLES

| Lc | LC | lc | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LpP4 | LdP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc | Lp/LdP4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,5 | 11,5 | 8 | 2 | 34 | 8 | 1 | 7 | 5 | 5 | 2 | 1,44 | 4,00 | 4,53 | 1,14 | 8,00 | 0,67 | 2,50 |
| 8 | 12,5 | 8 | 2,2 | 37 | 9,5 | 1,3 | 6,5 | 6 | 6 | 3 | 1,56 | 3,64 | 4,63 | 1,46 | 7,31 | 0,75 | 2,00 |
| 8 | – | 8 | – | 27 | 7 | – | 6 | – | – | – | – | – | 3,38 | 1,17 | – | – | – |
| | | | | | | | | | | femelles < 10 mm | **1,50** | **3,82** | **4,18** | **1,26** | **7,66** | **0,71** | **2,25** |
| 10,5 | 16 | 10 | 3 | 38 | 9 | 1,5 | 8 | 7 | 7 | 3,5 | 1,60 | 3,33 | 3,62 | 1,13 | 6,00 | 0,67 | 2,00 |
| 11 | 16 | 11 | 3 | 32 | 8 | 1,5 | 7 | 7 | 7,5 | 3 | 1,45 | 3,67 | 2,91 | 1,14 | 5,33 | 0,64 | 2,50 |
| 11 | 17 | 11 | 3 | 40 | 10 | 2 | 9 | 7,5 | 8 | 3 | 1,55 | 3,67 | 3,64 | 1,11 | 5,00 | 0,68 | 2,67 |
| 11 | 15 | 10 | 2,5 | 36 | 10 | 2 | 7 | 7 | 8 | 3 | 1,50 | 4,00 | 3,27 | 1,43 | 5,00 | 0,64 | 2,67 |
| 11 | 18 | 11 | 3 | 44 | 12 | 2 | 9 | 9 | 10 | 4 | 1,64 | 3,67 | 4,00 | 1,33 | 6,00 | 0,82 | 2,50 |
| 12 | 19 | 13 | 3 | 48 | 12 | 2 | 10 | 10 | 10 | 3,5 | 1,46 | 4,33 | 4,00 | 1,20 | 6,00 | 0,83 | 2,86 |
| 13 | 18 | 12 | 3 | 46 | 12 | 2 | 9 | 10 | 10 | 3,5 | 1,50 | 4,00 | 3,54 | 1,33 | 6,00 | 0,77 | 2,86 |
| 13 | – | 13 | 3 | 51 | 12 | 2 | 11 | 10 | 10 | 4 | – | 4,33 | 3,92 | 1,09 | 6,00 | 0,77 | 2,50 |
| 13 | 20 | 13 | 3 | 50 | 13 | 2 | 10 | 10 | 11 | 3,5 | 1,54 | 4,33 | 3,85 | 1,30 | 6,50 | 0,77 | 3,14 |
| 13 | 21 | 14 | 3,5 | 52 | 15 | 2 | 11 | 10 | 11 | 4 | 1,50 | 4,00 | 4,00 | 1,36 | 7,50 | 0,77 | 2,75 |
| 13 | 18 | 12 | 3 | 47 | 11 | 2 | 10 | 9 | 10 | 4 | 1,50 | 4,00 | 3,62 | 1,10 | 5,50 | 0,69 | 2,50 |
| 13 | 20 | 13 | 3 | 47 | 13 | 2 | 9 | 10 | 10 | 4 | 1,54 | 4,33 | 3,62 | 1,44 | 6,50 | 0,77 | 2,50 |
| 13 | 20 | 13 | 3 | 48 | 13 | 2 | 10 | 10 | 10 | 3 | 1,54 | 4,33 | 3,69 | 1,30 | 6,50 | 0,77 | 3,33 |
| 13 | 21 | 13 | 3 | 48 | 11 | 2 | 10 | 10 | 10 | 3 | 1,62 | 4,33 | 3,69 | 1,10 | 5,50 | 0,77 | 3,33 |
| 14 | 21 | 13 | 3,5 | 50 | 12 | 2 | 11 | 11 | 11 | 4 | 1,62 | 3,71 | 3,57 | 1,09 | 6,00 | 0,79 | 2,75 |
| 14 | 22 | 14 | 3,5 | 56 | 15 | 2 | 12 | 10 | 12 | 4 | 1,57 | 4,00 | 4,00 | 1,25 | 7,50 | 0,71 | 3,00 |
| | | | | | | | | | | moyennes femelles 10-14 mm | **1,54** | **4,00** | **3,68** | **1,23** | **6,05** | **0,74** | **2,74** |

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 3. — Paramètres biométriques d'*Eumunida sternomaculata* (abréviations : voir p. 279) suite.

FEMELLES

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 21 | 14 | 3,5 | 52 | 12 | 2 | 10 | 10 | 11 | 4 | 1,50 | 4,00 | 3,47 | 1,20 | 6,00 | 0,67 | 2,75 |
| 15 | 23 | 15 | 3,5 | 57 | 14 | 2,5 | 12 | 11 | 12 | 4,5 | 1,53 | 4,29 | 3,80 | 1,17 | 5,60 | 0,73 | 2,67 |
| 15 | 22 | 15 | 3,5 | 53 | 14 | 2 | 11 | 11 | 12 | 4,5 | 1,47 | 4,29 | 3,53 | 1,27 | 7,00 | 0,73 | 2,67 |
| 15 | 22 | 14 | 4 | 57 | 15 | 2 | 12 | 12 | 12 | 4,5 | 1,57 | 3,50 | 3,80 | 1,25 | 7,50 | 0,80 | 2,67 |
| 15 | 22 | 15 | 4 | 54 | 14 | 2 | 12 | 11 | 12 | 4,5 | 1,47 | 3,75 | 3,60 | 1,17 | 7,00 | 0,73 | 2,67 |
| 15 | 22 | 14 | 4 | 58 | 15 | 2,5 | 12 | 10 | 12 | 4 | 1,57 | 3,50 | 3,87 | 1,25 | 6,00 | 0,67 | 3,00 |
| 15 | 22 | 15 | 4 | 48 | 13 | 2 | 9 | 11 | 13 | 4 | 1,47 | 3,75 | 3,20 | 1,44 | 6,50 | 0,73 | 3,25 |
| 15 | 22 | 15 | 4 | 56 | 14 | 2 | 12 | 12 | 12 | 4 | 1,47 | 3,75 | 3,73 | 1,17 | 7,00 | 0,80 | 3,00 |
| 15 | 22 | 15 | 4 | 59 | 16 | 2,5 | 12 | 11 | 11 | 4 | 1,47 | 3,75 | 3,93 | 1,33 | 6,40 | 0,73 | 2,75 |
| 15 | 23 | 15 | 4 | 57 | 14 | 2 | 12 | 12 | 13 | 5 | 1,53 | 3,75 | 3,80 | 1,17 | 7,00 | 0,80 | 2,60 |
| 16 | 23 | 16 | 4 | 59 | 15 | 2,5 | 13 | 12 | 14 | 5 | 1,44 | 4,00 | 3,69 | 1,15 | 6,00 | 0,75 | 2,80 |
| 16 | 23 | 15 | 4 | 56 | 14 | 2 | 12 | 12 | 12 | 5 | 1,53 | 3,75 | 3,50 | 1,17 | 7,00 | 0,75 | 2,40 |
| 16 | 22 | 15 | 4 | 57 | 13 | 2 | 13 | – | – | – | 1,47 | 3,75 | 3,56 | 1,00 | 6,50 | – | – |
| 16 | 24 | 16 | 4 | 59 | 16 | 2,5 | 12 | 13 | 13 | 5 | 1,50 | 4,00 | 3,69 | 1,33 | 6,40 | 0,81 | 2,60 |
| 16 | 23 | 16 | 4 | 60 | 16 | 2,5 | 12 | 12 | 13 | 4 | 1,44 | 4,00 | 3,75 | 1,33 | 6,40 | 0,75 | 3,25 |
| 16 | 24 | 16 | 4 | 61 | 16 | 3 | 12 | 13 | 13 | 5 | 1,50 | 4,00 | 3,81 | 1,33 | 5,33 | 0,81 | 2,60 |
| 16 | 23 | 15 | 4 | 61 | 15 | 2,5 | 13 | 12 | 13 | 5 | 1,53 | 3,75 | 3,81 | 1,15 | 6,00 | 0,75 | 2,60 |
| 16 | 23 | 15 | – | – | – | – | – | 13 | 13 | 4 | 1,53 | – | – | – | – | 0,81 | 3,25 |
| 16 | 23 | 15 | 4 | 58 | 15 | 3 | 12 | – | – | – | 1,53 | 3,75 | 3,63 | 1,25 | 5,00 | – | – |
| 16 | 23 | 15 | 4 | 56 | 15 | 3 | 11 | 12 | 13 | 5 | 1,53 | 3,75 | 3,50 | 1,36 | 5,00 | 0,75 | 2,60 |
| 17 | 24 | 16 | 4 | 68 | 20 | 3 | 12 | 12 | 14 | 5 | 1,50 | 4,00 | 4,00 | 1,67 | 6,67 | 0,71 | 2,80 |
| 17 | 24 | 17 | 4 | 53 | 11 | 2 | 14 | 13 | 14 | 5 | 1,41 | 4,25 | 3,12 | 0,79 | 5,50 | 0,76 | 2,80 |
| 17 | 24 | 16 | 4 | 60 | 15 | 3 | 13 | 12 | 19 | 5 | 1,50 | 4,00 | 3,53 | 1,15 | 5,00 | 0,71 | 3,80 |
| 17 | 24 | 17 | 4 | 62 | 17 | 3 | 13 | 12 | 14 | 5 | 1,41 | 4,25 | 3,65 | 1,31 | 5,67 | 0,71 | 2,80 |
| 17 | 24 | 16 | 4 | 62 | 16 | 2,5 | 12 | 12 | 13 | 5 | 1,50 | 4,00 | 3,65 | 1,33 | 6,40 | 0,71 | 2,60 |
| 17 | 25 | 18 | 4 | 52 | 13 | 2,5 | 12 | 13 | 14 | 5 | 1,39 | 4,50 | 3,06 | 1,08 | 5,20 | 0,76 | 2,80 |
| 17 | 24 | 16 | 4 | 62 | 15 | 3 | 14 | 13 | 14 | 5 | 1,50 | 4,00 | 3,65 | 1,07 | 5,00 | 0,76 | 2,80 |
| 18 | 27 | 18 | 4 | 57 | 14 | 2 | 12 | 14 | 15 | 5 | 1,50 | 4,50 | 3,17 | 1,17 | 7,00 | 0,78 | 3,00 |
| 18 | 26 | 17 | 4 | 67 | 16 | 3 | 14 | 14 | 14 | 5 | 1,53 | 4,25 | 3,72 | 1,14 | 5,33 | 0,78 | 2,80 |
| 18 | 26 | 18 | 4 | 58 | 15 | 2,5 | 13 | 13 | 14 | 5 | 1,44 | 4,50 | 3,22 | 1,15 | 6,00 | 0,72 | 2,80 |
| 18 | 26 | 17 | 4 | – | – | – | – | 14 | 14 | 6 | 1,53 | 4,25 | – | – | – | 0,78 | 2,33 |
| 18 | 24 | 18 | 4 | 64 | 16 | 3 | 13 | 13 | 14 | 5,5 | 1,33 | 4,50 | 3,56 | 1,23 | 5,33 | 0,72 | 2,55 |
| 19 | 27 | 19 | 4 | 70 | 17 | 3 | 15 | 15 | 16 | 6 | 1,42 | 4,75 | 3,68 | 1,13 | 5,67 | 0,79 | 2,67 |
| 19 | 28 | 19 | 4 | 69 | 17 | 3 | 15 | 14 | 15 | 5,5 | 1,47 | 4,75 | 3,63 | 1,13 | 5,67 | 0,74 | 2,73 |
| 19 | 28 | 19 | 4 | 69 | 17 | 3 | 15 | 14 | 15 | 5,5 | 1,47 | 4,75 | 3,63 | 1,13 | 5,67 | 0,74 | 2,73 |
| 19 | 27 | 18 | 4 | 68 | 17 | 3 | 15 | 14 | 15 | 5,5 | 1,50 | 4,50 | 3,58 | 1,13 | 5,67 | 0,74 | 2,73 |
| moyennes femelles 15-19 mm | | | | | | | | | | | **1,48** | **4,08** | **3,60** | **1,21** | **6,04** | **0,75** | **2,79** |
| 20 | 28 | 20 | 4,5 | 72 | 17 | 3 | 16 | 15 | 16 | 6 | 1,40 | 4,44 | 3,95 | 1,06 | 5,67 | 0,75 | 2,83 |
| 20 | 30 | 20 | 4,5 | 79 | 20 | 3 | 17 | 15 | 17 | 6 | 1,50 | 4,44 | 3,95 | 1,18 | 6,67 | 0,76 | 2,83 |
| 21 | 31 | 21 | 4,5 | 83 | 22 | 3 | 18 | 16 | 17 | 6 | 1,48 | 4,67 | 3,95 | 1,22 | 7,33 | 0,81 | 3,00 |
| 21 | 31 | 21 | 4,5 | 83 | 22 | 3 | 18 | 17 | 18 | 6 | 1,48 | 4,67 | 3,62 | 1,22 | 7,33 | 0,76 | 2,77 |
| 21 | 29 | 20 | 4,5 | 76 | 19 | 3 | 17 | 16 | 18 | 6,5 | 1,45 | 4,44 | 3,36 | 1,12 | 6,33 | 0,73 | 2,57 |
| 22 | 29 | 22 | 5 | 74 | 18 | 3 | 16 | 16 | 18 | 7 | 1,32 | 4,40 | 3,77 | 1,13 | 6,00 | 0,77 | 2,57 |
| 22 | 31 | 22 | 5 | 83 | 20 | 3 | 18 | 17 | 18 | 7 | 1,41 | 4,40 | 3,48 | 1,11 | 6,67 | 0,74 | 2,40 |
| 23 | 32 | 22 | 5 | 80 | 20 | 3,5 | 18 | 17 | 18 | 7,5 | 1,45 | 4,40 | – | – | 5,71 | – | – |
| moyennes femelles > 19 mm | | | | | | | | | | | **1,44** | **4,48** | **3,73** | **1,15** | **6,46** | **0,76** | **2,71** |

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 4. — Paramètres biométriques d'*Eumunida keijii*, d'*Eumunida pacifica*, d'*Eumunida* sp. (abréviations : voir p. 279).

*EUMUNIDA KEIJII*

MALES

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 22,5 | 3,3 | 48 | 11 | 2,5 | 12 | 10 | *1,41* | *4,85* | *3,00* | *0,92* | *4,40* | *0,63* |
| 20 | 28,5 | 3,7 | - | - | - | - | 13 | *1,43* | *5,41* | - | - | - | *0,65* |

FEMELLES

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 16 | 2,8 | - | - | - | - | 7,5 | *1,33* | *4,29* | - | - | - | *0,63* |
| 25 | 34 | 4,4 | 76 | 17 | 3,5 | 20 | 15 | *1,36* | *5,68* | *3,04* | *0,85* | *4,86* | *0,60* |

*EUMUNIDA PACIFICA*

PEMELLE

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | - | 6 | 110 | 22 | 4 | 25 | 18 | - | *5,00* | *3,67* | *0,88* | *5,50* | *0,60* |

*EUMUNIDA sp.*

MALES

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 26 | 3,5 | 74 | 19 | 5 | 16 | 12 | *1,53* | *4,86* | *4,35* | *1,19* | *3,80* | *0,71* |
| 24,5 | 36 | 4,5 | 113 | 28 | 5 | 22 | 20 | *1,47* | *5,44* | *4,61* | *1,27* | *5,60* | = |

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 5. — Paramètres biométriques d'*Eumunida annulosa*. (abréviations : voir p. 279).

MALES

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 10 | - | 34 | 7,5 | - | 5,5 | - | 1,67 | - | 5,67 | 1,36 | - | - |
| 6,5 | 11 | 1,4 | 31 | 7,5 | 1 | 5,5 | - | 1,69 | 4,64 | 4,77 | 1,36 | 7,50 | - |
| 7 | 12 | 1,7 | 34 | 8 | 1,2 | 6 | - | 1,71 | 4,12 | 4,86 | 1,33 | 6,67 | - |
| | | | | moyennes mâles < 10 mm | | | | **1,69** | **4,38** | **5,10** | **1,35** | **7,09** | **-** |
| 10 | 17 | 2,3 | 51 | 12 | 1,7 | 10 | 6,5 | 1,70 | 4,35 | 5,10 | 1,20 | 7,06 | 0,65 |
| 10,51 | 16,5 | 2,3 | 48 | 12 | - | 10 | - | 1,57 | 4,57 | 4,57 | 1,20 | - | - |
| 12 | 19 | - | 60 | 14 | 2 | 12 | - | 1,58 | - | 5,00 | 1,17 | 7,00 | - |
| 14 | 22,5 | 2,8 | 62 | 14 | 2,3 | 12,5 | - | 1,61 | 5,00 | 4,43 | 1,12 | 6,09 | - |
| | | | | moyennes mâles 10 à 14 mm | | | | **1,62** | **4,64** | **4,78** | **1,17** | **6,72** | **0,65** |
| 22 | 34 | 4 | 102 | 24 | 6,5 | 20 | 16 | 1,55 | 5,50 | 4,64 | 1,20 | 3,69 | 0,73 |
| 22 | 38 | 3,7 | 100 | 24 | 5,3 | 19 | 16 | 1,73 | 5,95 | 4,55 | 1,26 | 4,53 | 0,73 |
| 23 | 38 | 4 | 109 | 28 | 6 | 20 | 16 | 1,65 | 5,75 | 4,74 | 1,40 | 4,67 | 0,70 |
| 24 | 36,5 | 3,8 | 98 | 24 | 5,8 | 19 | 15 | 1,52 | 6,32 | 4,08 | 1,26 | 4,14 | 0,63 |
| | | | | moyennes mâles 20 à 24 mm | | | | **1,61** | **5,88** | **4,50** | **1,28** | **4,26** | **0,70** |

FEMELLES

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 8,5 | 1,3 | 24 | 6 | - | 5 | - | 1,70 | 3,85 | 4,80 | 1,20 | - | - |
| 6,5 | 11 | 1,5 | 32 | 8 | 1 | 6,5 | - | 1,69 | 4,33 | 4,92 | 1,23 | 8,00 | - |
| 6,5 | 11 | 1,7 | 31 | 7 | 1 | 6 | - | 1,69 | 3,82 | 4,77 | 1,17 | 7,00 | - |
| 8 | 13 | 2 | 37 | 8,5 | 1,1 | 7 | - | 1,63 | 4,00 | 4,63 | 1,21 | 7,73 | - |
| 8,5 | 15 | 2,1 | 40 | 9,5 | 1,2 | 8,5 | - | 1,76 | 4,05 | 4,71 | 1,12 | 7,92 | - |
| | | | | moyennes femelles < 10 mm | | | | **1,69** | **4,01** | **4,77** | **1,19** | **7,66** | **-** |
| 10 | 16 | 2,3 | 49 | 11 | 1,4 | 10 | - | 1,60 | 4,35 | 4,90 | 1,10 | 7,86 | - |
| 13 | 20 | 2,7 | 52 | 11,5 | 1,7 | 11 | 8,5 | 1,54 | 4,81 | 4,00 | 1,05 | 6,76 | 0,65 |
| 14 | 22 | 3,1 | 59 | 13,5 | 2 | 13 | 9 | 1,57 | 4,52 | 4,21 | 1,04 | 6,75 | 0,64 |
| | | | | moyennes femelles 10 à 14 mm | | | | **1,57** | **4,56** | **4,37** | **1,06** | **7,12** | **0,65** |
| 16 | 25 | 3,1 | 74 | 17 | 2,6 | 16 | 9,5 | 1,56 | 5,16 | 4,63 | 1,06 | 6,54 | 0,59 |
| 17 | 26 | 2,7 | 76 | 17 | 2,6 | 16 | 12 | 1,53 | 6,30 | 4,47 | 1,06 | 6,54 | 0,71 |
| 18 | 28 | 3,2 | 77 | 17,5 | 3 | 16 | 13 | 1,56 | 5,63 | 4,28 | 1,09 | 5,83 | 0,72 |
| 19 | 28 | 3,4 | 79 | 17,5 | 2,8 | 17 | - | 1,47 | 5,59 | 4,16 | 1,03 | 6,25 | - |
| 21 | 33 | 3,7 | 85 | 19 | 3 | 18 | 15 | 1,57 | 5,68 | 4,05 | 1,06 | 6,33 | 0,71 |
| | | | | moyennes femelles > 14 mm | | | | **1,54** | **5,67** | **4,32** | **1,06** | **6,30** | **0,68** |

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 6. — Paramètres biométriques d'*Eumunida capillata*. (abréviations : voir p. 279).

MALES

| Lc | LC | Dco | LtPl | LpPl | lpPl | LdPl | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtPl/Lc | Lp/LdPl | Lp/lpPl | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6,3 | 9,5 | 1,4 | 25 | 5,5 | 1,9 | 5,2 | - | 1,51 | 4,50 | 3,97 | 1,06 | 2,89 | - |
| 6,5 | | 1,5 | 20 | 4 | 1,3 | 4 | - | - | 4,33 | 3,08 | 1,00 | 3,08 | - |
| 6,5 | 10 | 1,5 | 23 | 5,5 | 2 | 5 | - | 1,54 | 4,33 | 3,54 | 1,10 | 2,75 | - |
| moyennes mâles < 7 mm | | | | | | | | **1,53** | **4,39** | **3,53** | **1,05** | **2,91** | - |
| 7 | 11 | 1,6 | 24,5 | 5,5 | 1,8 | 5,5 | - | 1,57 | 4,38 | 3,50 | 1,00 | 3,06 | - |
| 7 | 11 | 1,5 | 26 | 5,5 | 2,1 | 5,5 | - | 1,57 | 4,67 | 3,71 | 1,00 | 2,62 | - |
| 7 | 11,5 | 1,8 | 26 | 6 | 2 | 5,5 | - | 1,64 | 3,89 | 3,71 | 1,09 | 3,00 | - |
| 8 | 11,5 | 1,8 | 29 | 6,3 | 2,1 | 6 | - | 1,44 | 4,44 | 3,63 | 1,05 | 3,00 | - |
| 8,5 | 12 | 1,8 | 33 | 7,5 | 2,8 | 7 | - | 1,41 | 4,72 | 3,88 | 1,07 | 2,68 | - |
| moyennes mâles 7-10 mm | | | | | | | | **1,53** | **4,35** | **3,74** | **1,07** | **2,89** | - |
| 10,5 | 16 | 2 | 38,5 | 8 | 2,8 | 8 | 6 | 1,52 | 5,25 | 3,67 | 1,00 | 2,86 | 0,57 |
| 10,5 | 16 | 2,2 | 40 | 9 | 3,8 | 8,2 | 6 | 1,52 | 4,77 | 3,81 | 1,10 | 2,37 | 0,57 |
| 11,5 | 17 | 2,2 | 43 | 9,5 | 2,7 | 8,5 | - | 1,48 | 5,23 | 3,74 | 1,12 | 3,52 | - |
| 11,5 | 17,5 | 2,2 | 45 | 10 | 4,3 | 9 | 6 | 1,52 | 5,23 | 3,91 | 1,11 | 2,33 | 0,52 |
| 12,5 | 18 | 2,3 | 50 | 11,5 | 4,6 | 10 | 6,5 | 1,44 | 5,43 | 4,00 | 1,15 | 2,50 | 0,52 |
| moyennes mâles 10-13 mm | | | | | | | | **1,50** | **5,18** | **3,83** | **1,10** | **2,72** | **0,55** |
| 13 | 20 | 2,4 | 56 | 13 | 5 | 11,5 | 8 | 1,54 | 5,42 | 4,31 | 1,13 | 2,60 | 0,62 |
| 13 | 20 | 2,3 | 54 | 12 | 4,2 | 11 | 8 | 1,54 | 5,65 | 4,15 | 1,09 | 2,86 | 0,62 |
| 13,5 | 20 | 2,3 | 57 | 14 | 5,3 | 12 | - | 1,48 | 5,87 | 4,22 | 1,17 | 2,64 | - |
| 13,5 | 19 | 2,5 | 55 | 13 | 5,3 | 11 | 8,5 | 1,41 | 5,40 | 4,07 | 1,18 | 2,45 | 0,63 |
| 14 | 20,5 | 2,4 | 65 | 16,5 | 5,6 | 12 | 8,5 | 1,46 | 5,83 | 4,64 | 1,38 | 2,95 | 0,61 |
| 14,5 | 22 | 2,5 | 65 | 16 | 5,4 | 13 | - | 1,52 | 5,80 | 4,48 | 1,23 | 2,96 | - |
| moyennes mâles 13-15 mm | | | | | | | | **1,49** | **5,66** | **4,31** | **1,20** | **2,74** | **0,62** |
| 15 | 23 | 2,4 | 73 | 19 | 6,3 | 14 | 9 | 1,53 | 6,25 | 4,87 | 1,36 | 3,02 | 0,60 |
| 15,5 | 23 | 2,4 | 67 | 18 | 7,2 | 14 | 10 | 1,48 | 6,46 | 4,32 | 1,29 | 2,50 | 0,65 |
| 16 | 23 | 2,4 | 70 | 19 | 7,3 | 15 | 10 | 1,44 | 6,67 | 4,38 | 1,27 | - | 0,63 |
| moyennes mâles > 15 mm | | | | | | | | **1,48** | **6,46** | **4,52** | **1,31** | **2,76** | **0,63** |

FEMELLES

| Lc | LC | Dco | LtPl | LpPl | lpPl | LdPl | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtPl/Lc | Lp/LdPl | Lp/lpPl | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 8,2 | 1,3 | 18,5 | 3,8 | 1,3 | 3,8 | - | 1,64 | 3,85 | 3,70 | 1,00 | 2,92 | - |
| 5,2 | 8,3 | 1,2 | 20 | 4 | 1,5 | 3,5 | - | 1,60 | 4,33 | 3,85 | 1,14 | 2,67 | - |
| moyennes femelles < 7 mm | | | | | | | | **1,62** | **4,09** | **3,78** | **1,07** | **2,80** | - |
| 7 | 10,5 | 1,6 | 26,5 | 5,7 | 2,2 | 5,7 | - | 1,50 | 4,38 | 3,79 | 1,00 | 2,59 | - |
| 8 | 12 | 1,9 | 31,5 | 7 | 2,7 | 6 | - | 1,50 | 4,21 | 3,94 | 1,17 | 2,59 | - |
| 8,5 | 13 | 2,1 | 35 | 7,5 | 2,2 | 7 | - | 1,53 | 4,05 | 4,12 | 1,07 | 3,41 | - |
| 9,5 | - | 2 | 36 | 8 | 2,8 | 7 | - | - | 4,75 | 3,79 | 1,14 | 2,86 | - |
| 9,5 | 14 | 2 | 41 | 10 | 3 | 8 | - | 1,47 | 4,75 | 4,32 | 1,25 | 3,33 | - |
| moyennes femelles 7-10 mm | | | | | | | | **1,50** | **4,43** | **3,99** | **1,13** | **2,96** | - |
| 10 | 15 | 2,1 | 39 | 9 | 3,2 | 8 | - | 1,50 | 4,76 | 3,90 | 1,13 | 2,81 | - |
| 11 | 17 | 2,1 | 48 | 11 | 3 | 10 | 6,5 | 1,55 | 5,24 | 4,36 | 1,10 | 3,67 | 0,59 |
| 11,5 | 18 | 2 | 43 | 9 | - | 8 | - | 1,57 | 5,75 | 3,74 | 1,13 | - | - |
| 12,5 | 19 | 2,3 | 50 | 11 | 3,4 | 10 | 7 | 1,52 | 5,43 | 4,00 | 1,10 | 3,24 | 0,56 |
| 13,5 | 19 | 2,3 | 57 | 13,5 | 4,2 | 11,5 | 7,5 | 1,41 | 5,87 | 4,22 | 1,17 | 3,21 | 0,56 |
| 13,5 | 20 | 2,4 | 58 | 14,5 | 4,8 | 11,5 | 7,5 | 1,48 | 5,63 | 4,30 | 1,26 | 3,02 | 0,56 |
| moyennes femelles 10-13 mm | | | | | | | | **1,51** | **5,45** | **4,09** | **1,15** | **3,19** | **0,57** |
| 14 | 20,5 | 2,3 | 56 | 13 | 4,2 | 11 | - | 1,46 | 6,09 | 4,00 | 1,18 | 3,10 | - |
| 14 | - | 2,1 | 57 | 13,5 | 4,2 | 11,5 | - | - | 6,67 | 4,07 | 1,17 | 3,21 | - |
| 14,5 | 23 | 2,4 | 58,5 | 13 | 5 | 11,5 | 8 | 1,59 | 6,04 | 4,03 | 1,13 | 2,60 | 0,55 |
| 14,5 | 22 | 2,4 | 57 | 13 | 3,7 | 11 | 8,5 | 1,52 | 6,04 | 3,93 | 1,18 | 3,51 | 0,59 |
| moyennes femelles > 14 mm | | | | | | | | **1,52** | **6,21** | **4,01** | **1,17** | **3,11** | **0,57** |

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 7. — Paramètres biométriques d'*Eumunida parva*, *E. Smithii* et *E. propior*. (abréviations : voir p. 279).

*EUMUNIDA PARVA*

MALES

| Lc | LC | Dco | LtPl | LpPl | lpPl | LdPl | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtPl/Lc | Lp/LdPl | Lp/lpPl | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 13 | 1,6 | 36 | 7,5 | 2 | 8 | - | 1,63 | 5,00 | 4,50 | 0,94 | 3,75 | - |
| 9 | 13,5 | 1,8 | 41 | 7,5 | 2,5 | 8,5 | - | 1,50 | 5,00 | 4,56 | 0,88 | 3,00 | - |
| 9 | 14 | 1,7 | 40 | 8 | 2,8 | 8,5 | - | 1,56 | 5,29 | 4,44 | 0,94 | 2,86 | - |
| 9 | 15 | 1,9 | 43 | 10 | 3 | 10 | - | 1,67 | 4,74 | 4,78 | 1,00 | 3,33 | - |
| | | | | moyennes mâles 8-9mm | | | | **1,59** | **5,01** | **4,57** | **0,94** | **3,24** | - |
| 9,5 | 15 | 1,7 | 45 | 9,5 | 2,3 | 10 | - | 1,58 | 5,59 | 4,74 | 0,95 | 4,13 | - |
| 9,5 | 15 | 1,9 | 46 | 10 | 2 | 10 | 6,3 | 1,58 | 5,00 | 4,84 | 1,00 | 5,00 | 0,66 |
| 10 | 15 | 1,8 | 48 | 10,5 | 3 | 11 | 7 | 1,50 | 5,56 | 4,80 | 0,95 | 3,50 | 0,70 |
| | | | | moyennes mâles 9,5-10 mm | | | | **1,55** | **5,38** | **4,79** | **0,97** | **4,21** | **0,68** |

FEMELLES

| Lc | LC | Dco | LtPl | LpPl | lpPl | LdPl | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtPl/Lc | Lp/LdPl | Lp/lpPl | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4,6 | 7,5 | 1,1 | 21 | 4 | 1 | 4,5 | - | 1,63 | 4,18 | 4,57 | 0,89 | 4,00 | - |
| 6 | 10 | 1,3 | 27 | 5,5 | 1,3 | 6,5 | - | 1,67 | 4,62 | 4,50 | 0,85 | 4,23 | - |
| | | | | moyennes femelles < 7 mm | | | | **1,65** | **4,40** | **4,54** | **0,87** | **4,12** | - |
| 6,5 | 10,5 | 1,3 | 29 | 6 | 1,3 | 7 | 5 | 1,62 | 5,00 | 4,46 | 0,86 | 4,62 | 0,77 |
| 7,5 | 12 | 1,5 | 30 | 6 | 1,6 | 7,5 | 5 | 1,60 | 5,00 | 4,00 | 0,80 | 3,75 | 0,67 |
| 8 | - | 1,7 | 33 | 6,5 | 1,5 | 7,5 | 6 | - | 4,71 | 4,13 | 0,87 | 4,33 | 0,75 |
| 8 | 13 | 1,6 | 36 | 7 | - | 8 | - | 1,63 | 5,00 | 4,50 | 0,88 | - | - |
| | | | | moyennes femelles 7-10 mm | | | | **1,62** | **4,93** | **4,27** | **0,85** | **4,23** | **0,73** |
| 9 | 14 | 1,8 | 39 | 8 | 2 | 9 | 6 | 1,56 | 5,00 | 4,33 | 0,89 | 4,00 | - |
| 9 | 14,5 | 2 | 36 | 7,5 | 1,9 | 8,5 | 6 | 1,61 | 4,50 | 4,00 | 0,88 | 3,95 | 0,67 |
| 9 | 13,5 | 2 | 39 | 7,8 | 1,8 | 9,2 | - | 1,50 | 4,50 | 4,33 | 0,85 | - | - |
| | | | | moyennes femelles 9 mm | | | | **1,56** | **4,67** | **4,22** | **0,87** | **3,98** | **0,67** |

*EUMUNIDA SMITHII*

MALES

| Lc | LC | Dco | LtPl | LpPl | lpPl | LdPl | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtPl/Lc | Lp/LdPl | Lp/lpPl | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,5 | 9 | 1 | - | - | - | - | - | 1,64 | 5,50 | - | - | - | - |
| 9 | 14 | 1,2 | 35 | 8 | 2 | 8,4 | 5,5 | 1,56 | 7,50 | 3,89 | 0,95 | 4,00 | 0,61 |

*EUMUNIDA PROPIOR*

MALE

| Lc | LC | Dco | LtPl | LpPl | lpPl | LdPl | LmP4 | LC/Lc | Lc/Dco | LtPl/Lc | Lp/LdPl | Lp/lpPl | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | - | - | 56 | 12 | - | 12 | - | - | - | 4,31 | 1,00 | - | - |

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 8. — Paramètres biométriques d'*Eumunida minor*, d'*Eumunida balssi*. (abréviations : voir p. 279).

*EUMUNIDA MINOR*

MALES

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6,5 | 10,5 | 1,2 | 32,5 | 7 | 2,4 | 7 | 5 |
| 7,5 | 12 | 1,3 | 36 | 8 | 2,8 | 8 | 5 |
| | | | | | moyennes mâles | | |

| LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|
| *1,62* | *5,42* | *5,00* | *1,00* | *2,92* | *0,77* |
| *1,60* | *5,77* | *4,80* | *1,00* | *2,86* | *0,67* |
| ***1,61*** | ***5,60*** | ***4,90*** | ***1,00*** | ***2,89*** | ***0,72*** |

FEMELLES

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4,5 | 7 | 1 | 20 | 4 | 1,2 | 3,8 | 2,9 |
| 6 | 10 | 1,1 | 26,5 | 5 | 1,4 | 5,5 | 4,5 |
| 6,5 | 10,5 | 1,2 | - | - | - | - | - |
| 7 | 11,5 | 1,3 | 32 | 7,5 | 1,9 | 7 | - |
| 7 | 12 | 1,3 | 33 | 7,5 | 2 | 6,5 | 4,8 |
| | | | | | moyennes femelles | | |

| LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|
| *1,56* | *4,50* | *4,44* | *1,05* | *3,33* | *0,64* |
| *1,67* | *5,45* | *4,42* | *0,91* | *3,57* | *0,75* |
| *1,62* | *5,42* | - | - | - | - |
| *1,64* | *5,38* | *4,57* | *1,07* | *3,95* | - |
| *1,71* | *5,38* | *4,71* | *1,15* | *3,75* | *0,69* |
| ***1,64*** | ***5,23*** | ***4,54*** | ***1,05*** | ***3,65*** | ***0,69*** |

*EUMUNIDA BALSSI*

MALE

| Lc | LC | Dco | LtP1 | LpP1 | lpP1 | LdP1 | LmP4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 22 | 2,4 | 75 | 19 | 5 | 16 | 12 |

| LC/Lc | Lc/Dco | LtP1/Lc | Lp/LdP1 | Lp/lpP1 | LmP4/Lc |
|---|---|---|---|---|---|
| *1,38* | *6,67* | *4,69* | *1,19* | *3,80* | *0,75* |

Source : MNHN, Paris

8

# Crustacea Decapoda : On a collection of Nephropidae from the Indian Ocean and Western Pacific

*Enrique MACPHERSON*

Instituto de Ciencias del Mar
Paseo Nacional s/n
08003 Barcelona
Spain

## ABSTRACT

Nephropidae collected by expeditions to several localities in the Indian and West Pacific oceans have been examined. One species of *Acanthacaris*, five species of *Metanephrops* and eight species of *Nephropsis* have been identified. In addition, a new species of *Metanephrops (M. mozambicus)* and two new species of *Nephropsis (N. acanthura* and *N. sulcata*) are described. A revision of the genus *Nephropsis* in the Indian and Pacific oceans is also provided.

## RÉSUMÉ

**Crustacea Decapoda : Sur une collection de Nephropidae de l'Océan Indien et du Pacifique occidental.**

Plusieurs campagnes françaises dans les océans Indien et Ouest-Pacifique ont permis la récolte d'une espèce d'*Acanthacaris*, de cinq espèces de *Metanephrops* et de huit espèces de *Nephropsis*. Une espèce nouvelle de *Metanephrops (M. mozambicus)* et deux espèces nouvelles de *Nephropsis (N. acanthura* et *N. sulcata)* sont décrites. À l'occasion de cette étude, une révision de l'ensemble des espèces de *Nephropsis* des océans Indien et Pacifique est faite.

*Metanephrops mozambicus* sp. nov. se trouve dans le sud de l'océan Indien occidental ; il est proche de *M. andamanicus* (Wood Mason) de la mer d'Andaman et des Philippines avec lequel on l'a fréquemment confondu. Les deux espèces se différencient, entre autres, par la forme et l'ornementation de l'abdomen.

*Nephropsis acanthura* et *N. sulcata* spp. nov. se trouvent aussi bien dans l'océan Indien que dans l'Ouest-Pacifique. *N. acanthura* est proche de *N. occidentalis* Faxon de la côte occidentale d'Amérique, ces deux espèces étant les seules du genre à présenter une épine dorsale sur le telson ; elles se distinguent l'une de l'autre par, en particulier, la forme des pleurons. *N. sulcata* est très semblable à *N. atlantica* Norman, de l'Atlantique, dont elle se différencie principalement par le rostre et la longueur des articles des pérèiopodes.

MACPHERSON, E., 1990. — Crustacea Decapoda : On a collection of Nephropidae from the Indian Ocean and Western Pacific. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), t45 : 289-328. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

## INTRODUCTION

In recent years the Institut français de Recherche scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM) and the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, have carried out numerous cruises and taken samples in various areas of the Indian and West Pacific oceans : Madagascar (CROSNIER & JOUANNIC, 1973 ; VON COSEL, 1987), Central Indian Ocean (Cruise SAFARI II, MONNIOT, 1984), Philippines (Cruises MUSORSTOM 1, 2 and 3, FOREST, 1981, 1985, 1989), Indonesia (Cruise CORINDON I and 2, MOOSA, 1984), Chesterfield Islands (Cruise MUSORSTOM 5, RICHER DE FORGES *et al.*, 1986) and New Caledonia (Cruises BIOCAL, LÉVI, 1986, and BIOGEOCAL, COTILLON & MONNIOT, 1987 ; see also RICHER DE FORGES, this volume p. 9-54). These expeditions have furnished a varied and interesting collection of nephropid lobsters.

The family Nephropidae has been extensively studied in the Atlantic Ocean (HOLTHUIS, 1974). However, in the Pacific and Indian oceans, despite numerous papers (see below for references), a number of difficulties still remain unresolved. One species of *Acanthacaris* and five species of *Metanephrops* are studied herein. Futhermore, a revision of the genus *Nephropsis* in the Pacific and Indian oceans is presented.

The measurements given in this paper refer to carapace length including the rostrum. The terminology for the morphological characters used in the present study and the measurements applied, illustrated in Figure 1, were given by HOLTHUIS (1974).

The abbreviations for the institutions whose collections were used in this study are as follows :

BMNH : British Museum (Natural History). London.
MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
RMNH : Rijksmuseum van Natuurlijke Historie. Leiden.
USNM : National Museum of Natural History (Smithsonian Institution). Washington.
ICM : Instituto de Ciencias del Mar. Barcelona.
CM : Cambridge Museum.
JCU : James Cook University. Queensland.

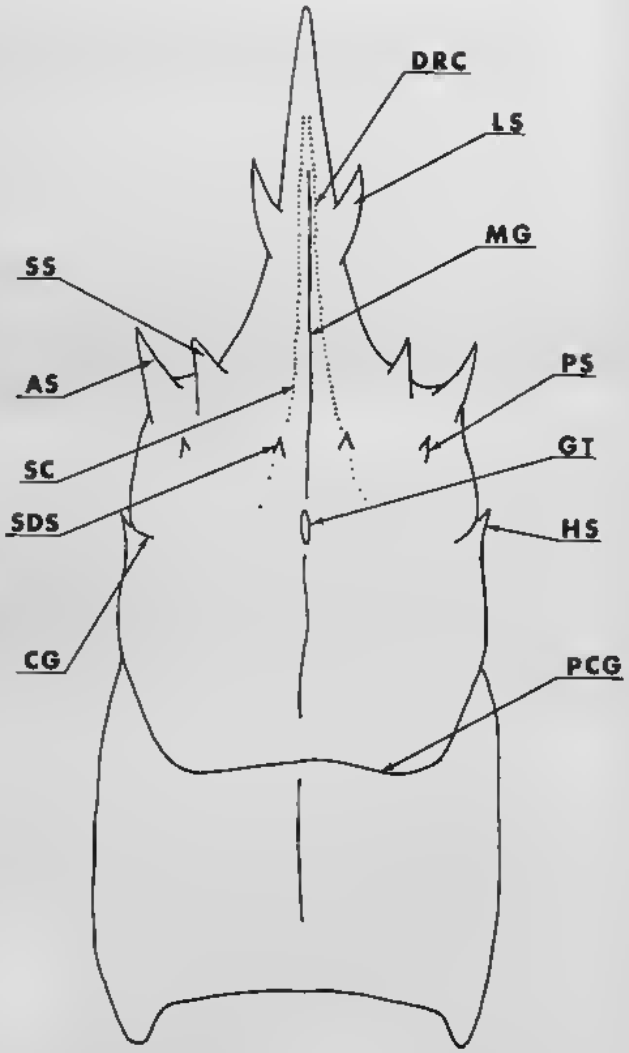



FIG. 1. — Schematic dorsal and lateral views of Nephropid carapace. AS : antennal spine ; CG : cervical groove ; DRC : dorsal rostral carina ; GT : gastric tubercle ; HS : hepatic spine ; LS : lateral spine ; MG : median groove ; PCG : postcervical groove ; PS : postsupraorbital spine ; SC : subdorsal carina ; SDS : subdorsal spine ; SS : supraorbital spine.

LIST OF STATIONS. — The list of the stations of MUSORSTOM I, 2, 3, 5 Cruises where Nephropidae have been collected is given here.

Detailed data concerning other collections taken into account in tbis paper are given with the list of material from each species.

In the list, CP = beam trawl ; CC and CH = otter trawl.

Source : MNHN, Paris

MUSORSTOM 1. **Philippines.**

Station 10. — 19.03.1976, 20 h 55, 13°59.8′ N-120°18.2′ E, 187-205 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 11. — 20.03.1976, 8 h 55, 13°59.8′ N-120°23.7′ E, 217-230 m (CC) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 12. — 20.03.1976, 10 h 40, 14°00.8′ N-120°20.5′ E, 187-210 m (CC) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 20. — 21.03.1976, 10 h 10, 13°59.2′ N-120°20.3′ E, 208-222 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 21. — 21.03.1976, 11 h 15, 14°01′ N-120°22.8′ E, 174-223 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 24. — 22.03.1976, 8 h 00, 14°00′ N-120°18′ E, 189-209 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 25. — 22.03.1976, 9 h 37, 14°02.7′ N-120°20.3′ E, 191-200 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 26. — 22.03.1976, 11 h 10, 14°00.9′ N-120°16.8′ E, 189 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 30. — 22.03.1976, 20 h 25, 14°01.3′ N-120°18.7′ E, 177-186 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 31. — 22.03.1976, 21 h 55, 14°00′ N-120°16′ E, 187-195 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 32. — 23.03.1976, 7 h 58, 14°02.2′ N-120°17.7′ E, 184-193 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 34. — 23.03.1976, 11 h 42, 14°01′ N-120°15.8′ E, 188-191 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 35. — 23.03.1976, 13 h 37, 13°59′ N-120°18.5′ E, 186-187 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 40. — 24.03.1976, 8 h 12, 13°57.4′ N-120°27.8′ E, 265-287 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 42. — 24.03.1976, 11 h 10, 13°55′ N-120°28.6′ E, 379-407 m (CP) : *Metanephrops sinensis.*

Station 43. — 24.03.1976, 14 h 52, 13°50.5′ N-120°28′ E, 448-484 m (CP) : *Metanephrops andamanicus.*

Station 44. — 24.03.1976, 17 h 17, 13°46.9′ N-120°29.5′ E, 592-610 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, Nephropsis ensirostris.*

Station 47. — 25.03.1976, 8 h 02, 13°40.7′ N-120°30′ E, 685-757 m (CP) : *Nephropsis stewarti.*

Station 49. — 25.03.1976, 15 h 45, 13°49′ N-119°59.8′ E, 750-925 m (CP) : *Nephropsis acanthura, N. sulcata.*

Station 50. — 25.03.1976, 17 h 50, 13°49.2′ N-120°01.8′ E, 415-510 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, Nephropsis stewarti.*

Station 51. — 25.03.1976, 20 h 08, 13°49.4′ N-120°01.8′ E, 170-200 m (CP) : *Metanephrops thomsoni, Nephropsis stewarti.*

Station 54. — 26.03.1976, 9 h 07, 13°54.2′ N-119°57.9′ E, 975-1 075 m (CP) : *Nephropsis acanthura.*

Station 65. — 27.03.1976, 15 h 05, 14°00′ N-120°19.2′ E, 194-202 m (CC) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 69. — 27.03.1976, 20 h 08, 13°58.8′ N-120°17.3′ E, 187-199 m (CC) : *Metanephrops thomsoni.*

MUSORSTOM 2. **Philippines.**

Station 1. — 20.11.1980, 11 h 00, 14°00.3′ N-120°19.3′ E, 188-198 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 2. — 20.11.1980, 13 h 28, 14°01′ N-120°17.1′ E, 184-186 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 10. — 21.11.1980, 10 h 01, 14°00.1′ N-120°18.5′ E, 188-195 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 11. — 21.11.1980, 13 h 39, 14°00.4′ N-120°19.7′ E, 194-196 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 13. — 21.11.1980, 16 h 48, 14°00.5′ N-120°20.7′ E, 193-200 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 18. — 21.11.1980, 10 h 35, 14°00′ N-120°18.6′ E, 188-195 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 19. — 22.11.1980, 12 h 21, 14°00.5′ N-120°16.5′ E, 189-192 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 24. — 23.11.1980, 7 h 33, 13°37.2′ N-120°42.3′ E, 640-647 m (CP) : *Nephropsis ensirostris.*

Station 25. — 23.11.1980, 9 h 00, 13°39′ N-120°42.6′ E, 520-550 m (CP) : *Nephropsis ensirostris.*

Station 26. — 23.11.1980, 12 h 00, 13°49.6′ N-

Source : MNHN, Paris

120°50′ E, 299-320 m (CP) : *Metanephrops sinensis.*

Station 36. — 24.11.1980, 17 h 20, 13°31.4′ N-121°23.9′ E, 569-595 m (CP) : *Metanephrops andamanicus.*

Station 44. — 26.11.1980, 9 h 18, 13°23.2′ N-122°20.7′ E, 760-820 m (CP) : *Nephropsis ensirostris, N. stewarti.*

Station 50. — 27.11.1980, 7 h 25, 13°36.7′ N-120°33.7′ E, 810-820 m (CP) : *Acanthacaris tenuimana, Nephropsis sulcata.*

Station 55. — 27.11.1980, 20 h 32, 13°53.7′ N-119°58.5′ E, 865 m (CP) : *Nephropsis sulcata.*

Station 56. — 28.11.1980, 7 h 40, 13°53.7′ N-119°56.3′ E, 970 m (CP) : *Nephropsis sulcata, N. acanthura.*

Station 63. — 29.11.1980, 9 h 00, 14°07.3′ N-120°15′ E, 215-230 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 64. — 29.11.1980, 10 h 50, 14°01.5′ N-120°18.9′ E, 191-195 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 66. — 29.11.1980, 13 h 34, 14°00.6′ N-120°20.3′ E, 192-209 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 67. — 29.11.1980, 14 h 38, 14°00.1′ N-120°18.5′ E, 193-199 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 72. — 30.11.1980, 14 h 21, 14°00.7′ N-120°19.4′ E, 182-197 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 74. — 30.11.1980, 17 h 20, 13°53.2′ N-120°26.2′ E, 300-370 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, M. sinensis.*

Station 75. — 01.12.1980, 6 h 30, 13°50.5′ N-120°30.3′ E, 300-330 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, M. sinensis, Nephropsis stewarti.*

Station 78. — 01.12.1980, 12 h 10, 13°49.1′ N-120°28′ E, 441-550 m (CP) : *Metanephrops andamanicus.*

Station 82. — 02.12.1980, 6 h 16, 13°46.1′ N-120°28.4′ E, 550 m (CP) : *Nephropsis ensirostris.*

Station 83. — 02.12.1980, 8 h 00, 13°55.2′ N-120°30.5′ E, 318-320 m (CP) : *Metanephrops sinensis.*

MUSORSTOM 3. **Philippines.**

Station 86. — 31.05.1985, 9 h 00, 14°00′ N-120°18′ E, 187-192 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 87. — 31.05.1985, 10 h 24, 14°00′ N-120°19′ E, 191-197 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 91. — 31.05.1985, 16 h 00, 14°00′ N-120°18′ E, 190-203 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 92. — 31.05.1985, 20 h 25, 14°03′ N-120°12′ E, 224 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 98. — 01.06.1985, 12 h 30, 14°00′ N-120°18′ E, 194-205 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 99. — 01.06.1985, 13 h 50, 14°01′ N-120°19′ E, 196-204 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 101. — 01.06.1985, 16 h 35, 14°00′ N-120°19′ E, 194-196 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 103. — 01.06.1985, 20 h 30, 14°00′ N-120°18′ E, 193-200 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 105. — 01.06.1985, 23 h 25, 13°52′ N-120°30′ E, 398-417 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, Nephropsis stewarti.*

Station 116. — 03.06.1985, 9 h 03, 12°32′ N-120°46′ E, 804-812 m (CP) : *Nephropsis sulcata.*

Station 118. — 03.06.1985, 17 h 15, 11°58′ N-121°06′ E, 448-466 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, Nephropsis stewarti.*

Station 119. — 03.06.1985, 19 h 40, 11°59′ N-121°13′ E, 320-337 m (CP) : *Metanephrops sinensis.*

Station 120. — 03.06.1985, 22 h 00, 12°06′ N-121°15′ E, 219-220 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

Station 122. — 04.06.1985, 6 h 42, 12°20′ N-121°42′ E, 673-675 m (CP) : *Nephropsis stewarti, N. ensirostris.*

Station 123. — 04.06.1985, 9 h 09, 12°10′ N-121°45′ E, 700-702 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, Nephropsis stewarti, N. ensirostris.*

Station 125. — 04.06.1985, 14 h 12, 11°58′ N-121°29′ E, 388-404 m (CP) : *Metanephrops sinensis.*

Station 128. — 05.06.1985, 6 h 51, 11°50′ N-121°41′ E, 815-821 m (CP) : *Nephropsis stewarti, N. ensirostris.*

Station 135. — 05.06.1985, 22 h 30, 11°59′ N-122°02′ E, 486-551 m (CP) : *Metanephrops andamanicus, Nephropsis stewarti.*

Station 143. — 07.06.1985, 4 h 15, 11°28′ N-

Source : MNHN, Paris

124°12′ E, 205-214 m (CP) : *Metanephrops thomsoni.*

MUSORSTOM 5. **Chesterfield Islands.**

Station 323. — 14.10.1986, 9 h 35, 21°18.52′ S-157°57.62′ E, 970 m (CP) : *Nephropsis acanthura.*

Station 324. — 14.10.1986, 12 h 20, 21°15.01′ S-157°51.33′ E, 970 m (CP) : *Nephropsis acanthura.*

Station 386. — 22.10.1986, 9 h 15, 20°56.21′ S-160°52.14′ E, 755-770 m (CP) : *Nephropsis sulcata.*

Station 387. — 22.10.1986, 11 h 33, 20°53.41′ S-160°51.14′ E, 650-660 m (CP) : *Nephropsis sulcata.*

## SYSTEMATIC ACCOUNT

### Genus *ACANTHACARIS* Bate, 1888

#### *Acanthacaris tenuimana* Bate, 1888

*Acanthacaris tenuimana* Bate, 1888, pl. 21. — HOLTHUIS, 1974 : 752 ; 1984 (unnumered pages and figure). — PHILLIPS *et al.*, 1980 : 67. — HAYASHI & OGAWA, 1985 : 220, fig. 1. — BURUKOVSKY & CKREHKO, 1986 : 93, text-fig.

*Acanthocaris tenuimana* - BATE, 1888, pl. 22 (incorrect original spelling).

*Acanthacaris tenuimanus* - BRUCE, 1974 : 303, figs. 1, 2.

*Acanthacaris opipara* Burukovsky & Musij, 1976 : 1811, figs 1, 2. — BURUKOVSKY & CKREHKO, 1986 : 94, text-fig.

*Acanthacaris opipera* - PHILLIPS *et al.*, 1980 : 67 (erroneous spelling).

*Acanthacaris* sp. - VON COSEL, 1987 : 20, pl. 3, fig. F (photo in colour).

*Phoberus tenuimanus* - BATE, 1888 : 171.

*Phoberus caecus* - ALCOCK, 1899 : 33 ; 1901a : 156 ; 1902 : 127, 168, 264 (not A. Milne-Edwards, 1881).

*Phoberus caecus* var. *tenuimanus* - ALCOCK & MCARDLE, 1903, pl. 60. — BOUVIER, 1925 : 416.

*Phoberus caecus* var. *sublevis* Wood-Mason, 1891 : 197. — ALCOCK & ANDERSON, 1894 : 161. — ANDERSON, 1896 : 96.

*Neophoberus caecus tenuimanus* - FIRTH & PEQUEGNAT, 1971 : 81.

MATERIAL EXAMINED. — **Madagascar.** *Vauban* : CH 108, 22°18.9′ S-43°01.1′ E, 735-760 m, 30.11.1973 : 1 ♂ 128 mm (MNHN-AS 436). — CH 116, 22°13.6′ S-43°02.1′ E, 670-710 m, 02.12.1973 : 1 ♀ ov. 110 mm (MNHN-AS 543). — CH 133, 13°02′ S-48°02′ E, 1 000-1 525 m, 21.01.1975 : 1 ♂ 101 mm (without rostrum) (MNHN-AS 442).

*Mascareignes III* : CH 102, 22°17′ S-43°02′ E, 790 m, 24.11.1986 : 1 ♂ 153 mm ; 1 ♀ ov. 185 mm (MNHN-AS 439, 441). — CH 105, 22°18.3′ S-43°01.4′ E, 700 m, 25.11.1986 : 1 ♀ ov. 137 mm (MNHN-AS 438). — CH 110, 22°24.2′ S-43°03′ E, 620-640 m, 26.11.1986 : 1 ♂ 212 mm (MNHN-AS 440). — CH 122, 22°16.8′ S-43°02.7′ E, 600 m, 30.11.1986 : 1 ♀ 68 mm (MNHN-AS 437).

**Philippines.** MUSORSTOM 2 : stn CP 50, 810-820 m : 1 juv. 18 mm (MNHN-AS 444).

**New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 57, 23°44′ S-166°58′ E, 1 490-1 620 m, 01.09.1985 : 1 juv. 18 mm (MNHN-AS 443).

**Indonesia.** *Challenger* : stn 191, 05°41′ S-134°04′30″ E, 1 480 m, 23.09.1874 : 1 ♀, holotype, 97 mm (BMNH).

*Acanthacaris tenuimana* was described by BATE from one female caught off Indonesia. Subsequently the species has been cited from the Arabian and Laccadive seas (WOOD-MASON, 1891 ; ALCOCK & ANDERSON, 1894 ; ALCOCK, 1899, 1901 ; ANDERSON, 1896) either under the name of the other species in the genus, *A. caeca* (A. Milne-Edwards, 1881), or as a variety (*sublevis*) of the species described by BATE. Recently, BRUCE (1974), HOLTHUIS (1974), and HAYASHI and OGAWA (1985) reported the species from the

Source : MNHN, Paris

China Sea, Indonesia, and Sea of Japan, respectively.

Comparison of the material of *A. tenuimana* with several specimens of *A. caeca* (Atlantic Ocean : 1 ♀ 93 mm, RMNH 22555 — 1 ♂ 124 mm, RMNH 22523 — 1 ♂ 111 mm, RMNH 15463 — 1 ♂ 126 mm, RMNH 23436 — 1 ♂ 159 mm BMNH 1939.4.24.1) showed the two species to be readily distinguishable because of the shape of the first pereiopods. In *A. caeca* the hand is slightly shorter than the fingers, as HOLTHUIS (1974) pointed out. This ratio stays quite constant (0.8-0.9) over the entire size range of *A. caeca*. In contrast, the ratio is quite variable in *A. tenuimana*; it was 0.8 in the smallest specimens examined (CL = 18 mm), 0.66 in the holotype (97 mm), and 0.5 or less in specimens larger than 140 mm.

The differences suggested by several authors (HOLTHUIS, 1974 ; HAYASHI & OGAWA, 1985), e.g., the shape of the pleura of the abdominal segments, the shape and spinulation of the telson, and the number of spines on the rostrum, present a certain variability in the specimens examined. They should therefore be used with caution.

The number of spines on the rostrum in *A. tenuimana* is variable and unrelated to individual size or sex. The dorsal border bears 0-4 spines, the ventral margin 4-6 spines.

BURUKOVSKY and MUSIJ (1976) described a new species (*A. opipara*) from a female caught off Madagascar. The character used to differentiate *A. opipara* from the other species of the genus (finger length = twice palm length) is not valid in view of the variability observed in this character. Therefore, as HOLTHUIS (1984) pointed out, this name should be considered a junior synonym of *A. tenuimana* Bate.

SIZE. — The females examined ranged from 97 to 185 mm in length ; the males from 128 to 212 mm. The two juveniles measured 18 mm.

DISTRIBUTION. — Japan, China Sea, Philippines, Indonesia, New Caledonia, Arabian and Laccadive Seas, Madagascar. Muddy bottoms between 600 and 1 620 m in depth.

## Genus *METANEPHROPS* Jenkins, 1972

***Metanephrops andamanicus*** (Wood-Mason, 1892)

Figs 2 c-d, 3 c-d

*Nephrops andamanicus* Wood-Mason, 1892 : pl. 4. — ALCOCK, 1894a : pl. 8, fig. 5 ; 1894b : 226. — ORTMANN, 1897 : 273. — DE MAN, 1916 : 99, pl. 3, fig. 15. — BALSS, 1925 : 207. - DRAGOVICH, 1969 : 19. — JENKINS, 1972 : 162. — BURUKOVSKY, 1974 : 111 (key) (ed. 1983 : 157). — SAKAI, 1978 : 9, fig. 4.

*Nephrops Andamanicus* - CHUN, 1900 : 364, 500, fig. 368 ; 1903 : 535.

*Nephrops andamanica* - ALCOCK, 1901b : 66. — LONGHURST, 1970 : 286.

*Nephrops thomsoni* var. *andamanica* - ALCOCK, 1901a : 153 ; 1902 : 147, 148, 260.

*Metanephrops andamanicus* - JENKINS, 1972 : 171. — GEORGE, 1983 : figs 19, 20. — CHAN & YU, 1987 : 184 (key).

not *Nephrops andamanicus* - GILCHRIST, 1921 : 4 ; 1922 : 7 ; 1925 : 24. — CALMAN, 1925 : 22. — BARNARD, 1927 : 127. — BERRY, 1969 : 5, fig. 1. — CROSNIER & JOUANNIC, 1973 : 13 (= *Metanephrops mozambicus* sp. nov.).

not *Nephrops andamanica* - BARNARD, 1950 : 528, fig. 99 a. — SANKARANKUTTY & SUBRAMANIAN, 1976 : 20, pl. 2. — KENSLEY, 1981 : 29 (= *Metanephrops mozambicus* sp. nov.).

not *Metanephrops andamanicus* - WEAR, 1976 : 119, fig. 3f, g. — IVANOV & KUYLOV, 1980 : 288. — ANONYMOUS, 1981 : 3. — HOLTHUIS, 1984 : (unnumbered pages and figures). — VON COSEL, 1987 : 13 (= *Metanephrops mozambicus* sp. nov.).

MATERIAL EXAMINED. — **Philippines.** MUSORSTOM 1 : stn 43, 448-484 m : 1 ♀ 28 mm (MNHN-AS 454). — Stn 44, 529-610 m : 1 ♀ 20 mm (MNHN-AS 451). — Stn 50, 415-510 m : 1 ♀ 29 mm (MNHN-AS 455).

Source : MNHN, Paris

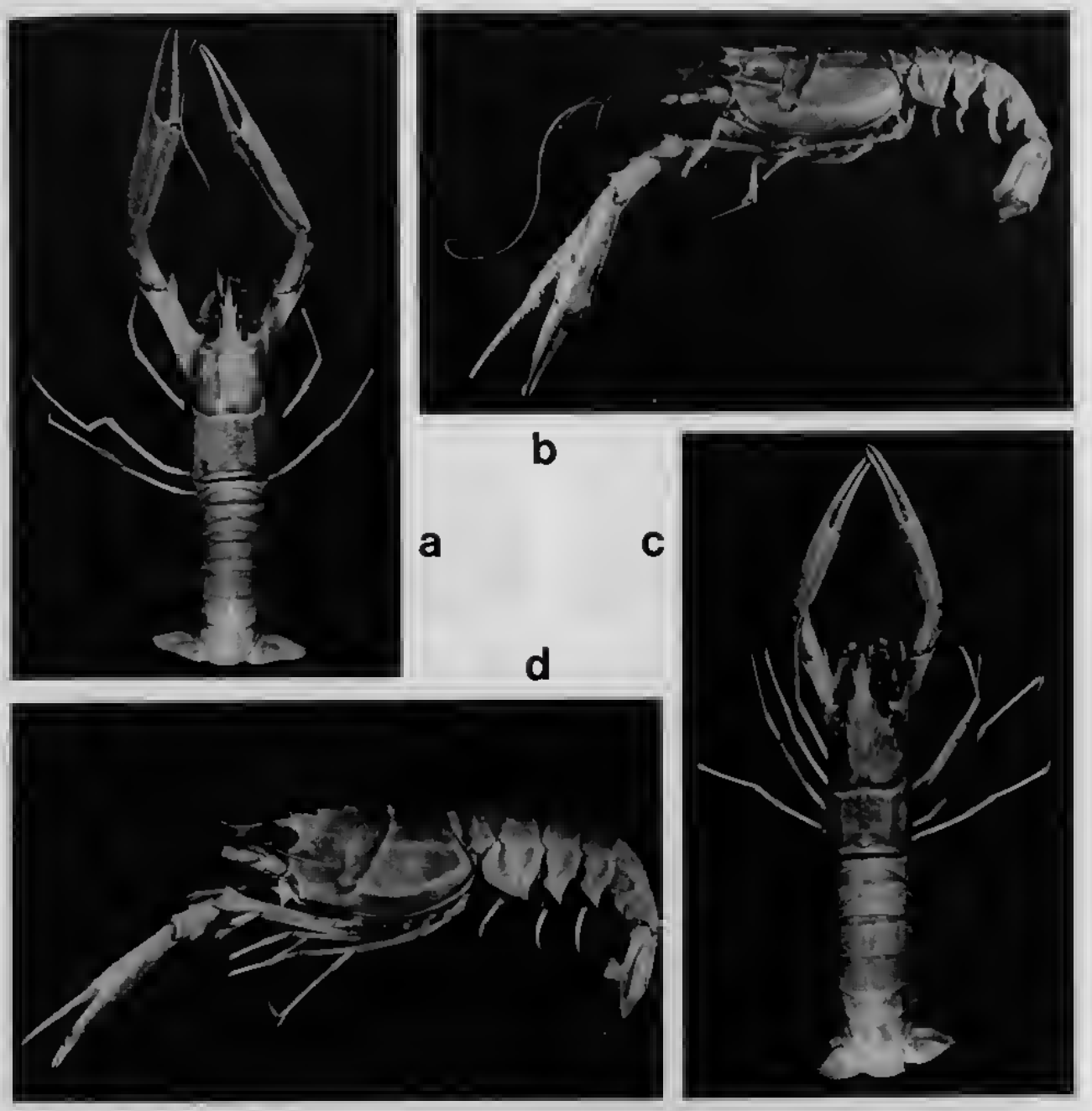



FIG. 2a-b. — *Metanephrops mozambicus* sp. nov., holotype ♂ 88 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 56, 395-410 m (MNHN-AS 457) : General appearance, a, dorsal view ; b, lateral view.

FIG. 2c-d. — *Metanephrops andamanicus* (Wood-Mason), ♀ 69 mm, MUSORSTOM 3, Philippines, Stn 123, 700-702 m (MNHN-AS 452) : General appearance, c, dorsal view ; d, lateral view.

MUSORSTOM 2 : stn CP 36, 569-595 m : 1 ♀ 36 mm (MNHN-AS 456). — Stn CP 74, 300-370 m : 1 ♀ 45 mm (MNHN-AS 450). — Stn CP 75, 300-330 m : 4 ♂ 59 to 77 mm ; 5 ♀ 38 to 74 mm ; 1♀ ov. 73 mm (MNHN-AS 447). — Stn CP 78, 441-550 m : 1 ♀ 31 mm (MNHN-AS 453).

MUSORSTOM 3 : stn CP 105, 398-417 m : 1 ♀ ov. 67 mm (MNHN-AS 445). — Stn CP 118, 448-466 m : 5 ♂ 31-86 mm ; 3 ♀ 31-68 mm (MNHN-AS 448, 449). — Stn CP 123, 700-702 m : 1 ♀ 69 mm (MNHN-AS 452). — Stn CP 135, 486-551 m : 1 ♀ 46 mm ; 1 ♀ ov. 82 mm (MNHN-AS 446).

Source : MNHN, Paris

**Andaman Sea** : 342-749 m : 1 ♀ 74 mm (BMNH). — 11°31'40" N-92°46'50" E, 348-370 m : 1 ♂ 64 mm (BMNH) (Indian Museum exchange).

REMARKS. — The specimens collected in the Philippine Islands are similar to those from the Andaman Sea and agree with the description and figures provided by WOOD-MASON and ALCOCK. However, the cervical spine (sensu HOLTHUIS, 1974) is more developed in the specimens from the Indian Ocean. In the specimens from the Philippines this spine is clearly smaller and in several specimens is reduced to a granule.

The species has been recorded from the Andaman Sea, Indonesia and the Philippines, at depths of from 289 to 749 m.

### *Metanephrops mozambicus* sp. nov.

Figs 2 a-b, 3 a-b

*Nephrops andamanicus* - GILCHRIST, 1921 : 4 ; 1922 : 7 ; 1925, 24. — CALMAN, 1925 : 22. — BARNARD, 1927 : 127. — BERRY, 1969 : 5, fig. 1. — CROSNIER & JOUANNIC, 1973 : 13 (not Wood-Mason, 1892).

*Nephrops andamanica* - BARNARD, 1950 : 528, fig. 99a. — SANKARANKUTTY & SUBRAMANIAN 1976 : 20, pl. 2. — KENSLEY, 1981 : 29 (not Wood-Mason, 1892).

*Metanephrops andamanicus* - WEAR, 1976 : 119, fig. 3f, g. — IVANOV & KUYLOV, 1980 : 288. — ANONYMOUS, 1981 : 3. — HOLTHUIS, 1984 (unnumbered pages and figures). — VON COSEL, 1987 : 13 (not Wood-Mason, 1892).

MATERIAL EXAMINED. — **Madagascar**. *Vauban* : CH 19, 12°38.0' S-48°15.5' E, 393-403 m, 18.01.1972 : 1 ♀ ov. 77 mm (MNHN-AS 463). — CH 25, 12°26.2' S-48°13.0' E, 600-605 m, 19.01. 1972 : 3 ♂ 55 to 68 mm ; 2 ♀ 43 and 49 mm (MNHN-AS 462). — CH 33, 12°28.1' S-48°12.2' E, 600-605 m, 13.09.1972 : 1 ♂ 45 mm (MNHN-AS 467). — CH 45, 15°20.5' S-46°9.0' E, 310-350 m, 07.11.1972 : 1 ♂ 65 mm (MNHN-AS 461). — CH 48, 15°18.0' S-46°12.1' E, 480-510 m, 08.11. 1972 : 2 ♂ 53 and 63 mm ; 3 ♀ 42 to 58 mm (MNHN-AS 469). — CH 56, 23°36.0' S-43°31.6' E, 395-410 m, 26.02.1973 : 2 ♂ 73 and 88 mm ; 1 ♀ ov. 83 mm (MNHN-AS 457, 458, 459).

*Macareignes III* : CH 4, 22°25.8' S-43°05.8' E, 400-410 m, 20.12.1985 : 1 ♀ 37 mm (MNHN-AS 349). — CH 6, 22°27.5' S-43°06.2' E, 425-450 m, 21.12.1985 : 1 ♀ 35 mm (MNHN-AS 355). — CH 33, 22°23.4' S-43°04' E, 450-500 m, 20.01. 1986 : 2 ♂ 73 and 82 mm ; 1 ♀ ov. 77 mm (MNHN-AS 354). — CH 61, 22°25.8' S-43°05' E, 550 m, 19.10.1986 : 1 ♀ 61 mm (MNHN-AS 464). — CH 65, 22°26.1' S-43°4.6' E, 520 m, 20.10.1986 : 2 ♂ 59 and 59 mm (MNHN-AS 460, 464). — CH 78, 22°20.5' S-43°3.1' E, 530 m, 24.10.1986 : 1 ♀ 57 mm (MNHN-AS 466).

North of Tulear : 1 ♂ 78 mm ; 1 ♀ ov. 81 mm (MNHN-AS 353).

**Mozambique**. Summer 1965 : 1 ♂ 85 mm ; 2 ♀ ov. 72 and 75 mm (MNHN-AS 56).

**South Africa**. *Africana* : stn T02, 29°46.6' S-31°23' E, 290 m, 24.08.1986 : 1 ♂ 78 mm (ICM 1035).

TYPES. — One male from Madagascar (*Vauban*, CH 56) with a carapace length of 88 mm (MNHN-AS 457) has been selected as the holotype. The ovigerous female from the same station with a carapace length of 83 mm (MNHN-AS 458) is the allotype. The remaining specimens are the paratypes.

DESCRIPTION — Carapace smooth, pubescent. Except for the furrows, abdomen almost entirely without pubescence.

Rostrum reaching distinctly beyond the end of tbe antennular peduncle, being slightly longer than the distance between the orbit and the postcervical groove. Proximally curved downwards and upwards after it passes the end of the scaphocerite. Lateral carina well-developed, extending from the apex of the rostrum and continuing along the ventro-posterior orbital margin. Lower margin with one tooth near the level of the apex of the scapbocerite. Two dorsal rostral carinae diverging behind tbe end of the rostrum, bearing a pair of teeth over the orbit, pointing anterodorsally and slightly outwards. Three pairs of postrostral teeth behind the orbit directed anterodorsally, but not outwards. Surface between the two dorsal rostral carinae concave, with a furrow between the pre- and postorbital pairs of teeth.

A well-developped dorsal cardiac ridge behind the postcervical groove, with a pair of forwardly directed spines anteriorly. Two rows of spinules along the cardiac ridge between the postcervical

Source : MNHN, Paris

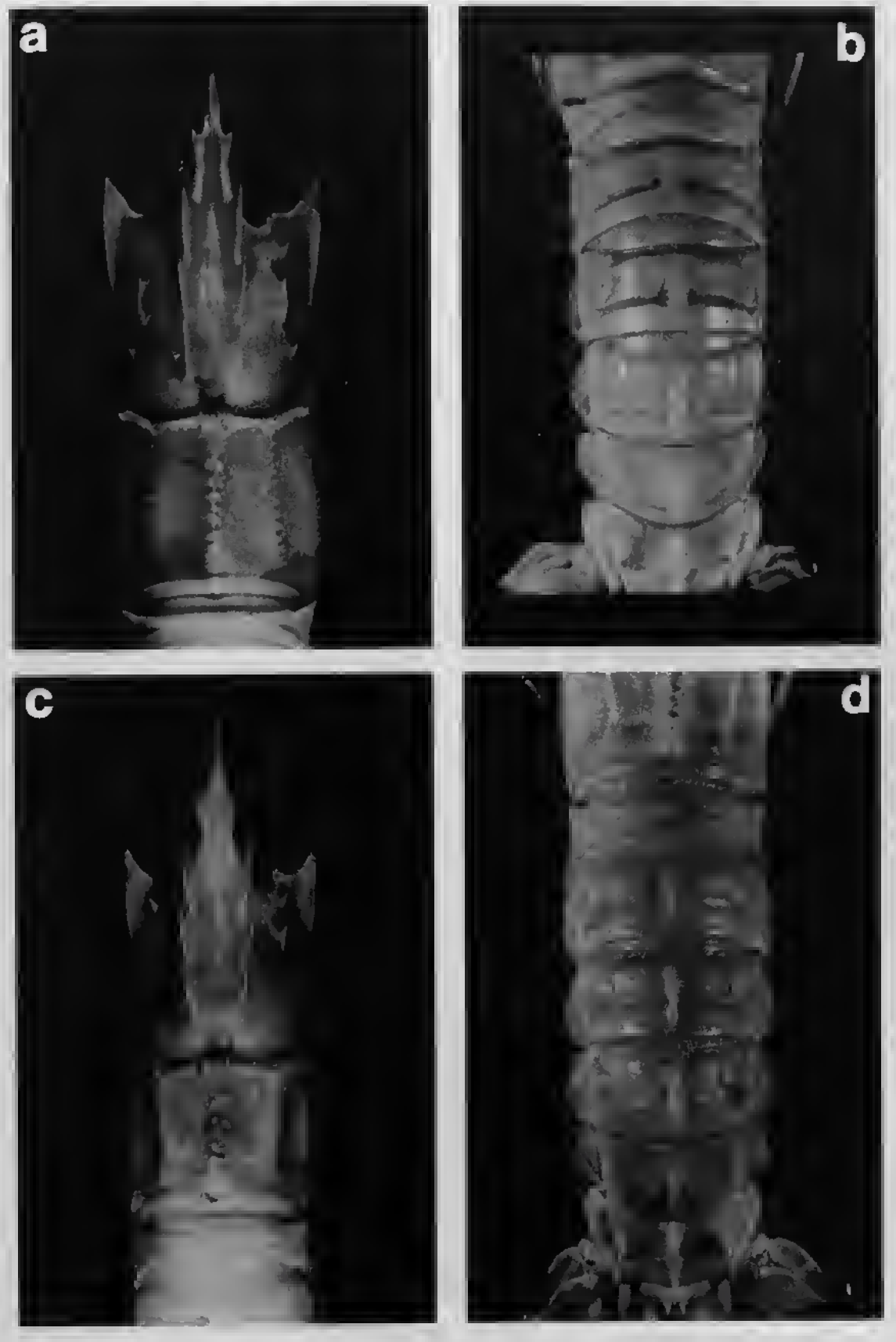



FIG. 3a-b. — *Metanephrops mozambicus* sp. nov., holotype ♂ 88 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 56, 395-410 m (MNHN-AS 457) : a, carapace, dorsal view ; b, abdomen, dorsal view.

FIG. 3c-d. — *Metanephrops andamanicus* (Wood-Mason), ♀ 68 mm, MUSORSTOM 3, Philippines, Stn 123, 700-702 m (MNHN-AS 452) : c, carapace, dorsal view ; d, abdomen, dorsal view.

Source : MNHN, Paris

groove and the posterior margin, without a furrow between the rows.

Antennal spine large with outer margin convex, directed anteriorly and dorsally, nearly reaching the end of the eyes. Three small postorbital spines between the postrostral tooth and the antennal spines, the largest at the level of the second postrostral spine.

Cervical groove distinct, starting below the antennal spine and curving upwards just before the hepatic spine. Postcervical groove pubescent, very distinct. Upper part closer to the posterior border of the carapace than to the postorbital margin. Lower portion curving anteriorly below the hepatic spine and then upwards, merging with the cervical groove. Lateral surface of the carapace bearing three conspicuous lateral ridges behind the postcervical groove. Upper ridge granulate, situated slightly upper end of the cervical groove, the anterior portion terminating in a small spine. Middle ridge thicker than the other two ridges, located at a level between the postorbital and antennal spines, also terminating in a small spine ; no conspicuous granules along the ridge. Lowest ridge smooth, convex ventrally, reaching the postcervical groove behind the hepatic spine, and ending in a small spine similar in size to those of the other two ridges.

Lateral and posterior margins broadened.

Antennal peduncle slightly overreaching the antennular peduncle.

Scaphocerite laminar, outer margin slightly convex. Anterior and inner margins rounded, with long setae. A minute tooth on the anterior end of the outer margin.

Eyes large and subspherical, diameter approximately equal to scaphocerite length.

Third maxilliped overreaching the end of the scaphocerite by the length of the dactylus.

First pereiopods subequal, the left chela being slightly longer than the right. Ischium smooth. Merus rather triangular, dorsal border bearing minute granules. Inner and dorsal margins terminating anteriorly in a strong spine, outer margin ending in a rounded point. Carpus subcylindrical, about one-half merus length, covered with small granules, and bearing a small spine medially on the outer surface, one large spine on the anterior end of the outer margin, and another on the anterior edge of the dorsal border. Palms of chelae bearing five longitudinal granulate or denticulate ridges, without spines. Fingers dorsoventrally flattened, ending at the same level, with minute granules, each tip terminating in a sharp, inwardly curving tooth. Cutting edges with a single row of denticles, those on the movable finger smaller. One well-developed tooth on the proximal half of the fixed finger. Basal portion of the cutting edge of the movable finger fringed with setae. Fixed finger with setae on the proximal two-thirds of the cutting edge. Sometimes a medial brush of setae along the proximal half of the free finger ventrally.

Other pereiopods smooth and subcylindrical. Second pereiopod overreaching the apex of the rostrum by about the length of the fingers. Third pereiopod slightly overreaching the second. Fourth pereiopod overreaching the second by the length of the dactylus. Fifth pereiopod barely surpassing the end of the scaphocerite. Chelae of second and third pereiopods, dactylus of fourth, and subchela of fifth with rows of setae.

Terga of abdominal segments with smooth articular surfaces and lacking a carina on the median line. Non-articular surfaces smooth, with transverse, pubescent grooves. Non-articular surface of first somite with a small, short, transverse groove laterally. Second and third somites with a well-developed groove extending medially from near the hinge with the posterior segment almost to the midline ; the grooves on the fourth and fifth segments extending a shorter distance laterally. Sixth segment without grooves. Distinction between tergum and pleura well-marked on the 2nd to 5th segments. Lower borders of terga forming a ridge extending from hinge to hinge. Pleura of second segment broad and acutely pointed posteriorly. Third to fifth pleurae acute but less broad, decreasing in size posteriorly. Sixth tergite bearing a triangular elevation armed with a spine on each anterolateral portion. Central region of sixth segment with a medial spine on the posterior margin. A spine on the posterolateral angle of the tergite.

Telson subrectangular. Lateral and posterior margins slightly concave. Posterolateral angles with well-developed single spines. Dorsal surface with two acute spines on the proximal quarter. Centre of dorsum occupied by a triangular depression with the apex directed anteriorly.

Basal segment of uropod bearing a spine. Lateral border of exopodite and endopodite ending in an acute spine. Posterior margin of caudal fan fringed with long setae.

Source : MNHN, Paris

First pleopod strong, subcylindrical, curved anteriorly and ventrally, and produced into an acute process. Other pleopods well-developed and biramose.

REMARKS. — *Metanephrops mozambicus* belongs to the "*japonicus*" group of the genus (JENKINS, 1972; CHAN & YU, 1987), characterized in that the carapace is smooth between the ridges, except for several large spines. The chela of the first pereiopod is heavily ridged and spinulose, and the surface of the abdominal tergites is conspicuously sculptured.

Among the species of the group (*M. formosanus, M. japonicus, M. sagamiensis*, and *M. andamanicus*), the closest is *M. andamanicus* (Wood-Mason, 1892), with which it has often been confused. However, examination of numerous specimens of *M. andamanicus* (see above) has shown these two species to be clearly differentiated by :

(a) Abdominal segments densely covered with short hairs in *M. andamanicus*, this pubescence practically absent in the new species. Carapace also more pubescent in *M. andamanicus*.

(b) 2nd to 5th abdominal segments clearly carinate along the median line and sculptured in *M. andamanicus*; midline clearly smooth and segments less sculptured in *M. mozambicus*.

(c) Dorsal surface of rostrum between lateral rostral carinae at the level between the two pairs of rostral spines bearing a distinct groove in the new species; rostrum in *M. andamanicus* more compressed without a groove between rostral carinae.

(d) Rostrum more downwardly directed in *M. andamanicus* than in the new species.

(e) Rostral and postrostral teeth more outwardly directed in *M. andamanicus* than in *M. mozambicus*.

(f) Spines on the carapace more acute and developed in the new species than in *M. andamanicus*.

(g) Carinae behind postcervical groove spinier in the new species.

SIZE. — The males examined ranged between 45 and 88 mm (carapace length). The females ranged from 37 to 83 mm. BERRY (1969) reported the onset of sexual maturity to take place at around 47 mm (carapace length excluding the rostrum) in females. The length of the longest specimens (total length, rostrum-telson) caught in the Mozambique Channel was 205 mm (male) and 200 mm (female).

COLOUR. — Carapace and abdomen pinkish. Chelae banded with pink.

DISTRIBUTION. — This species is distributed along the continental shelf and slope from Natal to Kenya on muddy bottoms at depths between 200 and 750 m. Nevertheless, maximum concentrations are located between 400 and 500 m (BERRY, 1969; CROSNIER & JOUANNIC, 1973; HOLTHUIS, 1984; VON COSEL, 1987). Females carry from 600 to 1 400 eggs. Hatching of eggs has been recorded from March until July, with a peak in May (BERRY, 1969). VON COSEL (1987) found the major share of ovigerous females between 350-450 m during December-January, with the proportion of males and non-ovigerous females increasing in deeper waters.

### *Metanephrops neptunus* (Bruce, 1965)

*Nephrops neptunus* Bruce, 1965 : 274, pls 13-15 ; 1966b : 256. — JENKINS, 1972 : 163. — BURUKOVSKY, 1974 : 110 (key) (ed. 1983 : 155).
*Metanephrops neptunus* - JENKINS, 1972 : 171. — PHILLIPS *et al.*, 1980 : 65. — GEORGE, 1983 : 19. — CHAN & YU, 1987 : 184 (key).

MATERIAL EXAMINED. **Indonesia (Makassar).** CORINDON II : stn. 214, 0°31.4′ N-117°50.1′ E, 595 m, 01.11.1980 : 1 ♀ ov. 119 mm (MNHN-AS 257).

REMARKS. — The specimen from the Makassar Strait agrees with the original description and figures. This species is readily distinguished from the other species of the genus due to the armature of the carapace, the region between the postrostral carinae being heavily spinulose.

The specimens described by BRUCE were caught in the South China Sea at 740-805 m. This new occurrence off Indonesia extends its distribution range southwards.

### *Metanephrops sinensis* (Bruce, 1966)

*Nephrops sinensis* Bruce, 1966a : 155, pls 10-12 ; 1966b : 284. — KABATA, 1966 : 10. — JENKINS,

Source : MNHN, Paris

1972 : 163. — Burukovsky, 1974 : 111 (key) (ed. 1983 : 158).

*Metanephrops sinensis* - Jenkins, 1972 : 171. — Phillips *et al.*, 1980 : 65. — Chan & Yu, 1987 : 184 (key).

Material examined. — **Philippines.** Musorstom 1 : stn 42, 379-407 m : 1 ♂ 32 mm ; 1 ♀ 26 mm (mnhn-as 375).

Musorstom 2 : stn CP 26, 299-320 m : 6 ♂ 47 to 66 mm ; 2 ♀ 39 to 55 mm (mnhn-as 374). — Stn CP 74, 300-370 m : 1 ♂ 52 mm (mnhn-as 371). — Stn CP 75, 300-330 m : 1 ♂ 63 mm ; 1 ♀ 53 mm (mnhn-as 373). — Stn CP 83, 318-320 m : 1♀ 48 mm ; 1 ♀ ov. 67 mm (mnhn-as 369).

Musorstom 3 : stn CP 119, 320-337 m : 12 ♂ 43 to 68 mm ; 6 ♀ 43 to 66 mm ; 5 ♀ ov. 47 to 50 mm (mnhn-as 372). — Stn CP 125, 388-404 m : 9 ♂ 32 to 63 mm ; 6 ♀ 26 to 61 mm (mnhn-as 370).

Remarks. — Bruce (1966a) gave a clear and complete description of the species. *M. sinensis* is closely related to *M. thomsoni* (Bate) from the Western Pacific (see below) in view of the transverse furrows present on the 2nd to 5th abdominal tergites and the weakly ridged and finely granulate chelae of the first pereiopods. The transverse furrow on the first abdominal tergite, absent in *M. thomsoni*, is difficult to discern in juveniles. The other specific characters are constant in all the specimens examined.

This species has so far been found only on the edge of the continental shelf south of the Gulf of Tonkin (203-396 m). The specimens from the Philippines were collected at depths between 299 and 407 m.

### *Metanephrops thomsoni* (Bate, 1888)

*Nephrops thomsoni* Bate, 1888 : 185 (in part, only male), pl. 25, fig. 1, pl. 26. — Stebbing, 1893 : 202. — Hutton, 1904 : 253. — Estampador, 1937 : 497 ; 1959 : 43. — Yoshida, 1941 : 34, pl. 10, fig. 2. — Liu & Hsu, 1963 : 309. — Kubo, 1965 : 629, fig. 1030. — Chang, 1965 : 48, unnumbered figure. — Bruce, 1966a : 164 ; 1966b, 284 ; 1966c : 535. — Jenkins, 1972 : 162. — Kim & Park, 1972 : 210. — Burukovsky, 1974 : 111 (key) (ed. 1983 : 156). — Miyake, 1975 : 106, unnumbered figure. — Kim, 1977 : 346, figs 155, 156, pls 38, 77. — Motoh *et al.*, 1978 : 22. — Sakai, 1978 : 8, fig. 3.

*Nephrops thomsoni* - de Man, 1916 : 96, 99.

*Nephrops tomsoni* - Alcock, 1902 : 147.

*Nephropsis thomsoni* - Anonymous, 1954 : 756, fig. 2178. — Tung *et al.*, 1958 : 166.

*Metanephrops thomsoni* - Jenkins, 1972 : 171. — Uchida & Dotsu, 1973 : 23, figs 1-7. — Phillips *et al.*, 1980 : 65. — Miyake, 1982 : 77, pl. 26, fig. 2. — Baba, 1986 : 151, 280, fig. 102. — Chan & Yu, 1987 : 184 (key).

not *Nephrops thomsoni* - Bate, 1888 : 185 (in part, only female), pl. 25, fig. 2 [= *M. challengeri* (Balss, 1914)].

Material examined. — **Philippines.** Musorstom 1 : stn 10, 187-205 m : 1 ♂ 24 mm ; 2 ♀ 55 and 63 mm (mnhn-as 399, 420). — Stn 11, 217-230 m : 9 ♂ 36 to 64 mm ; 11 ♀ 34 to 63 mm (mnhn-as 384, 391, 393). — Stn 12, 187-210 m : 3 ♂ 57 to 68 mm ; 1 ♀ 40 mm (mnhn-as 383). — Stn 20, 208-222 m : 1 ♂ 58 mm ; 3 ♀ 44 to 68 mm ; 1 ♀ ov. 56 mm (mnhn-as 397). — Stn 21, 174-223 m : 2 ♀ 68 and 70 mm (mnhn-as 395). — Stn 24, 189-209 m : 1 ♀ 33 mm (mnhn-as 417). — Stn 25, 191-200 m : 1 ♂ 66 mm (mnhn-as 388). — Stn 26, 189 m : 1 juv. 13 mm (mnhn-as 421). — Stn 30, 177-186 m : 2 ♀ 26 and 33 mm (mnhn-as 413). — Stn 31, 187-195 m : 1 juv. 14 mm ; 1 ♀ 32 mm (mnhn-as 415). — Stn 32, 184-193 m : 2 ♂ 39 and 69 mm (mnhn-as 402). — Stn 34, 188-191 m : 1 ♂ 33 mm (mnhn-as 416). — Stn 35, 186-187 m : 1 ♀ 35 mm (mnhn-as 418). — Stn 40, 265-287 m : 1 ♀ 30 mm (mnhn-as 419). — Stn 69, 187-199 m : 1 ♀ 34 mm (mnhn-as 414). — Stn 51, 170-200 m : 1 ♂ 66 mm ; 2 ♀ 56 and 62 mm (mnhn-as 403). — Stn 65, 194-202 m : 1 ♂ 56 mm (mnhn-as 392).

Musorstom 2 : stn CP 1, 188-198 m : 1 ♂ 44 mm (mnhn-as 406). — Stn CP 2, 184-186 m : 1 ♀ ov. 67 mm (mnhn-as 422). — Stn CP 10, 188-195 m : 1 ♂ 58 mm ; 1 ♀ 46 mm ; 3 ♀ ov. 57 to 62 mm (mnhn-as 404). — Stn CP 11, 194-196 m ; 4 ♂ 47 to 62 mm ; 1 ♀ ov. 53 mm (mnhn-as 401). — Stn CP 13, 193-200 m : 1 ♀ ov. 67 mm (mnhn-as 389). — Stn CP 18, 188-195 m : 5 ♂ 45 to 68 mm ; 1 ♀ ov. 63 mm (mnhn-as 396). — Stn CP 19, 189-192 m : 1 ♀ 72 mm (mnhn-as 424). — Stn CP 63, 215-230 m : 1 ♂ 62 mm (mnhn-as 423). — Stn CP 64, 191-195 m : 2 ♂ 50 and 62 mm (mnhn-as 382). — Stn CP 66, 192-209 m : 3 ♂ 37

Source : MNHN, Paris

to 56 mm ; 2 ♀ ov. 55 and 65 mm (MNHN-AS 380, 381). — Stn CP 67, 193-199 m : 1 ♀ 13 mm (MNHN-AS 408). — Stn CP 72, 182-197 m : 1 ♀ 43 mm (MNHN-AS 405).

MUSORSTOM 3 : stn CP 86, 187-192 m : 1 ♀ ov. 70 mm (MNHN-AS 385). — Stn CP 87, 191-197 m : 3 ♂ 36 to 63 mm ; 3 ♀ 55-72 mm ; 1 ♀ ov. 57 mm (MNHN-AS 400). — Stn CP 91, 190-203 m : 1 juv. 13 mm ; 1 ♂ 36 mm ; 1 ♀ ov. 57 mm (MNHN-AS 378, 409). — Stn CP 92, 224 m : 1 ♂ 62 mm ; 2 ♀ ov. 67 and 73 mm (MNHN-AS 386). — Stn CP 98, 194-205 m : 2 ♂ 56 and 59 mm (MNHN-AS 387). — Stn CP 99, 196-204 m : 1 juv. 13 mm ; 1 ♂ 54 mm ; 4 ♀ ov. 56 to 61 mm (MNHN-AS 390, 412). — Stn CP 101, 194-196 m : 1 ♂ (broken) ; 1 ♂ 54 mm (MNHN-AS 407, 379). — Stn CP 103, 193-200 m : 2 juv. 14 and 15 mm ; 3 ♂ 64 to 69 mm ; 2 ♀ 40 and 66 mm ; 3 ♀ ov. 59 to 70 mm (MNHN-AS 377, 411). — Stn CP 120, 219-220 m : 1 juv. 18 mm ; 4 ♂ 49 to 59 mm ; 3 ♀ ov. 57 to 65 mm (MNHN-AS 376, 410). — Stn CP 143, 205-214 m : 1 ♂ 60 mm (MNHN-AS 394).

**Taiwan** : 1 ♂ 37 mm ; 1 ♀ 55 mm (MNHN-AS 344) (D.-A. LEE leg.).

REMARKS. — The characters are constant in the specimens examined and agree quite well with the description and illustrations given by the different authors.

This species has been recorded from the Philippines and Taiwan, the China Sea to Japan, and the Tasman Sea. Depths between 50 and 509 m.

## Genus *NEPHROPSIS* Wood-Mason, 1873

The genus comprises thirteen species, five of which are found in the Atlantic Ocean : *N. agassizii* A. Milne Edwards, 1880 ; *N. aculeata* Smith, 1881 ; *N. atlantica* Norman, 1882 ; *N. rosea* Bate, 1888 ; and *N. neglecta* Holthuis, 1974. Eight more species are indigenous to the Pacific and Indian oceans : *N. stewarti* Wood-Mason, 1872 ; *N. carpenteri* Wood-Mason, 1885 ; *N. suhmi* Bate, 1888 ; *N. occidentalis* Faxon, 1893 ; *N. ensirostris* Alcock, 1901 ; *N. malhaensis* Borradaile, 1901 ; *N. acanthura* sp. nov. ; and *N. sulcata* sp. nov.

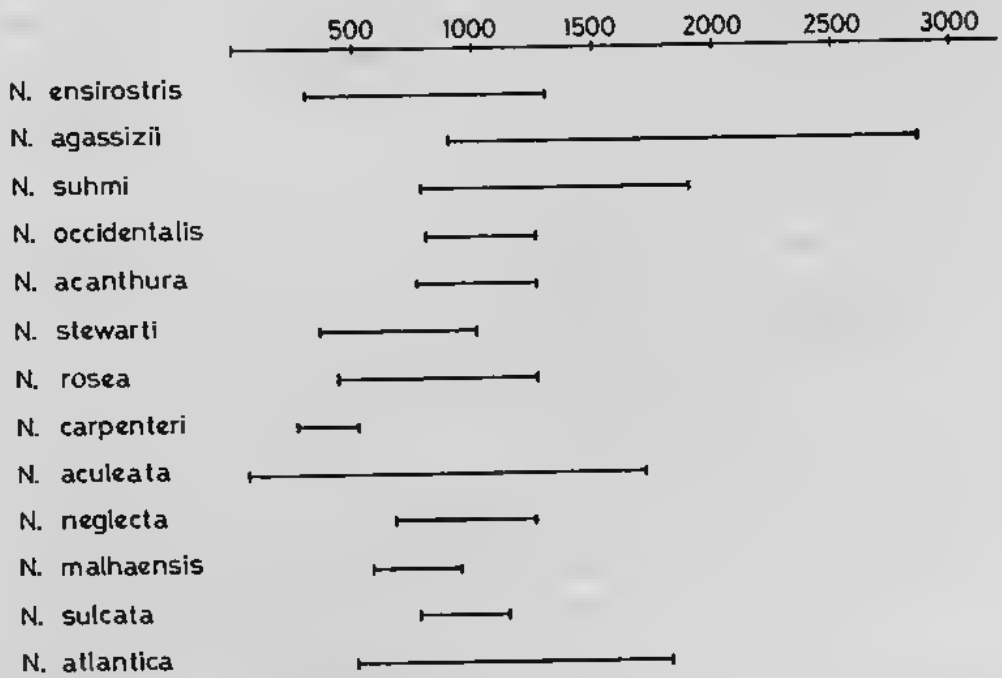



FIG. 4. — Depth distribution of the species of the genus *Nephropsis* depth in meters).

Source : MNHN, Paris

The species of the genus *Nephropsis* normally dwell on muddy bottoms, generally at depths greater than 400 m, although the depth range is quite broad (Figure 4). The species inhabiting the shallowest depths is *N. aculeata*, reported to occur in waters shallower than 100 m (HOLTHUIS, 1974), and *N. agassizii* is the species dwelling at the greatest depths (2 867 m). In the Indian and Pacific oceans *N. carpenteri* dwells in the shallowest waters (250-503 m), *N. suhmi* in the deepest (786-1 900 m).

HOLTHUIS (1974) published a complete description of the genus and a comprehensive revision of Atlantic species, calling attention to a large number of new specific characters. This paper presents a review of the rest of the species of tbe genus reported in the Indian and Pacific oceans, in order to complete the revision of the genus.

**Key to the species of the genus *Nephropsis***

1. Rostrum without lateral spines ..... *N. ensirostris*
— Rostrum with lateral spines ..... 2
2. Exopod of uropod with a diaeresis ..... 3
— Exopod of uropod witbout a diaeresis ..... 4
3. Dactylus of fifth pereiopod less than one-balf propodus length ; in adult specimens the distance between the orbital border and tbe postcervical groove around twice the distance between tbe postcervical groove and the posterior border of tbe carapace ..... *N. agassizii*
— Dactylus of fifth pereiopod more than one-balf propodus lengtb ; in adult specimens the distance between the orbital border and the postcervical groove is 1.5 times the distance between the postcervical groove and the posterior border of tbe carapace ..... *N. suhmi*
4. Dorsal surface of telson with a well-developed spine..... 5
— Dorsal surface of telson without spines..... 6
5. Anterior border of second abdominal pleura clearly convex, ending in a short, acute point; no postsupraorbital spine..... *N. occidentalis*
— Anterior border of second abdominal pleura slightly convex, ending in a long, acute point; postsupraorbital spine sometimes present..... *N. acanthura*
6. Rostrum with one pair of lateral spines ..... 7
— Rostrum with two pairs of lateral spines ..... 10
7. Abdomen witbout a median carina ..... *N. stewarti*
— Abdomen with a median carina ..... 8
8. Distance between the supraorbital spine and the gastric tubercle around two-thirds the distance between the gastric tubercle and tbe postcervical groove; a postsupraorbital spine behind tbe supraorbital spine.... *N. rosea*
— Distance between the supraorbital spine and the gastric tubercle equal to or less tban one-half the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove; no spine behind the supraorbital spine ..... 9
9. Carpus of second pereiopod sborter than the palm ; length of rostrum one-third the rest of carapace (not including rostrum itself) ..... *N. carpenteri*
— Carpus of second pereiopod longer than tbe palm ; length of rostrum slightly less than one-half the rest of carapace ..... *N. aculeata*

Source : MNHN, Paris

10. Anterior margin of abdominal pleura without spines..... *N. neglecta*
— Anterior margin of at least the second abdominal pleuron with a strong spine ..... 11
11. Abdomen without a median carina ..... *N. malhaensis*
— Abdomen with a median carina ..... 12
12. Rostrum with a median groove clearly overreaching the anterior pair of lateral spines; distance between the supraorbital spine and the gastric tubercle one-half the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove..... *N. sulcata*
— Rostrum with a median groove that does not overreach the anterior pair of lateral spines; distance between the supraorbital spine and the gastric tubercle around two-thirds the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove..... *N. atlantica*

*Nephropsis ensirostris* Alcock, 1901

Figs 5 a, 6, 8 a-b, 16 a

*Nephropsis ensirostris* Alcock, 1901a : 158 (key), 162, pl. 1, fig. 2. — Alcock & McArdle, 1902 : pl. 58, figs 1, 1 a. — Lloyd, 1907 : 4. — de Man, 1916 : 97, 112 (key). — Bouvier, 1917 : 20. — Balss, 1925 : 208. — Burukovsky, 1974 : 109 (key) (ed. 1983 : 153). — Phillips *et al.*, 1980 : 66.

*Nephropsis suhmi* - Ramadan, 1938 : 125 (in part, only Stn 33) (not Bate, 1888).

Material examined. — **Philippines.** Musorstom 1 : stn 44, 592-610 m : 2 ♀ ov. 26 and 27 mm (mnhn-as 496, 499).

Musorstom 2 : stn CP 24, 640-647 m : 1 ♀ 15 mm (mnhn-as 498). — Stn CP 25, 520-550 m : 2 ♀ 22 and 28 mm (mnhn-as 502). — Stn CP 82, 550 m : 1 ♀ 31 mm (mnhn-as 501).

Musorstom 3 : stn CP 122, 673-675 m : 1 ♂ 21 mm (mnhn-as 500. — Stn CP 123, 700-702 m : 2 ♀ 17 and 26 mm (mnhn-as 495). — Stn CP 128, 815-821 m : 2 ♂ 25 and 26 mm ; 1 ♀ 34 mm (mnhn-as 494).

*Albatross* : stn 5487, 10°02'45" N-125°05'33" E, 1 318 m, 31.07.1909 : 1 ♂ 19 mm ; 1 ♀ 23 mm (usnm).

**Indonesia.** Corindon 2 : stn CH 201, 01°11' S-117°06' E, 21 m, 30.10.1980 : 1 ♀ 12 mm (mnhn-as 505). — Stn CH 214, 00°31' N-117°50' E, 595 m, 01.11.1980 : 1 ♂ 20 mm (mnhn-as 504).

Corindon 4 : stn 2-1, 03°18' S-128°16' E, 315-483 m, 14.04.1981 : 1 ♀ 25 mm (mnhn-as 497).

**Sri Lanka.** Safari 2 : stn CP 06, 08°11' N-79°03' E, 1 035 m, 28.07.1981 : 2 ♂ 35 and 40 mm (mnhn-as 503).

**Gulf of Aden.** John Murray exp. : stn 33, 13°41'00" N-48°17'00" E, 1 295 m, 15.10.1933 : 1 ♀ 10 mm (bmnh 1937.12.7.210-215).

Description. — Carapace finely granulate. Rostrum without lateral spines. Rostral length between one-half and two-thirds the length of the rest of the carapace (not including the rostrum itself), in some small specimens as long as the rest of the carapace. Each subdorsal carina bearing two spines, one near the base of the rostrum and the other just anterior to the gastric tubercle. Some more or less acute granules between these two spines. Median groove overreaching the midpoint of the rostrum. Gastric tubercle located slightly closer to the orbital border than to the postcervical groove. Supraorbital and antennal spines well-developed and similar in size. Postsupraorbital spine smaller than these and located at the level of the proximal subdorsal spine. Grooves on carapace distinct. Postcervical groove deep, passing the dorsal midline of the carapace. Faint carinae present behind the postcervical groove. A pair of dorsal spines just behind the postcervical groove. Distance between the orbital border and the postcervical groove a little less than twice the distance between the postcervical groove and the posterior border of the carapace.

Abdomen pubescent, particularly in the grooves. Abdominal tergites on 1st to 5th segments with a conspicuous transverse groove. A dorsal carina on the abdominal tergites, barely distinct on the

Source : MNHN, Paris

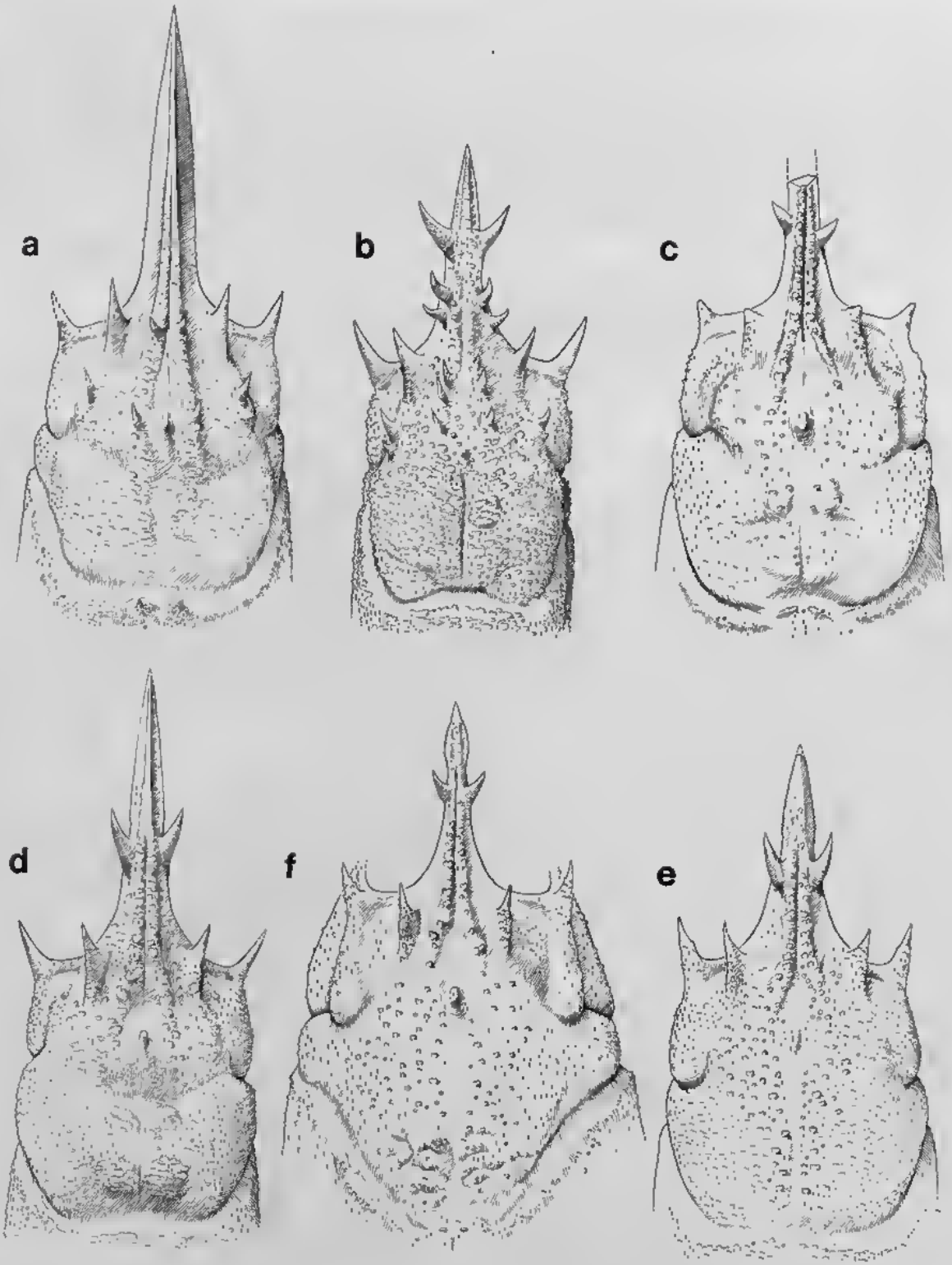



FIG. 5. — Anterior part of the carapace, dorsal view ; a, *Nephropsis ensirostris* Alcock, ♀ 34 mm, MUSORSTOM 3, Philippines, Stn 128, 815-821 m (MNHN-AS 494) ; b, *N. suhmi* Bate, ♀ 33 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 131, 1 490-1 600 m (MNHN-AS 506) ; c, *N. occidentalis* Faxon, ♀ 38 mm, Peru, 800 m (USNM 170556) ; d, *N. acanthura* sp. nov., holotype, ♂ 36 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, Stn 56, 970 m (MNHN-AS 546) ; e, *N. stewarti* Wood-Mason, ♂ 39 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 33, 600-605 m (MNHN-AS 435) ; f, *N. carpenteri* Wood-Mason, ♂ 30 mm, Bay of Bengal, 357 m (BMNH 1894.5.4.4).

Source : MNHN, Paris

2nd and 3rd segments. Anterior and posterior borders of pleura granulate, spineless, terminating in a long, acute point. Anterior border of pleura of second segment more convex than those of the pleura on the remaining segments.

Chelipeds with little pubescence. Carpus with a strong anterodorsal and anteroventral spine, an inner dorsal spine at mid-length, an outer spine on terminal half, and a strong spine on inner border near palmar articulation. Carpus of second pair of pereiopods sligthly longer than the palm. Hand of third pereiopod 1.5 times carpus length. Dactylus of fourth and fifth pereiopods about two-thirds propodus length.

Coxa of second pereiopod of males and females with a rounded process. Coxa of third pereiopod of males with a process bearing a long, curved spine.

Incision on anterior border of thelycum of females rather shallow, hence thelycum not bilobate. Posterior incision broad and deep.

Exopodite of uropod with a distinct but incomplete diaeresis. External border of exopod and endopod terminating in a spine.

REMARKS. — *N. ensirostris* is readily distinguishable from the other species of the genus on account of the absence of lateral spines on the rostrum.

RAMADAN (1938), in his study of the Astacura from the John Murray Expedition, mentionned a specimen (Stn 33) without spines on the rostrum or on the anterior borders of the abdominal pleurae. Comparison of this specimen (classified as *N. suhmi*) with the specimens of *N. ensirostris* examined showed them to be conspecific, the specimen from that station in fact being a juvenile of *N. ensirostris.*

SIZE. — The males examined ranged from 17 to 40 mm long, the females from 10 to 34 mm. Ovigerous females from 26 mm.

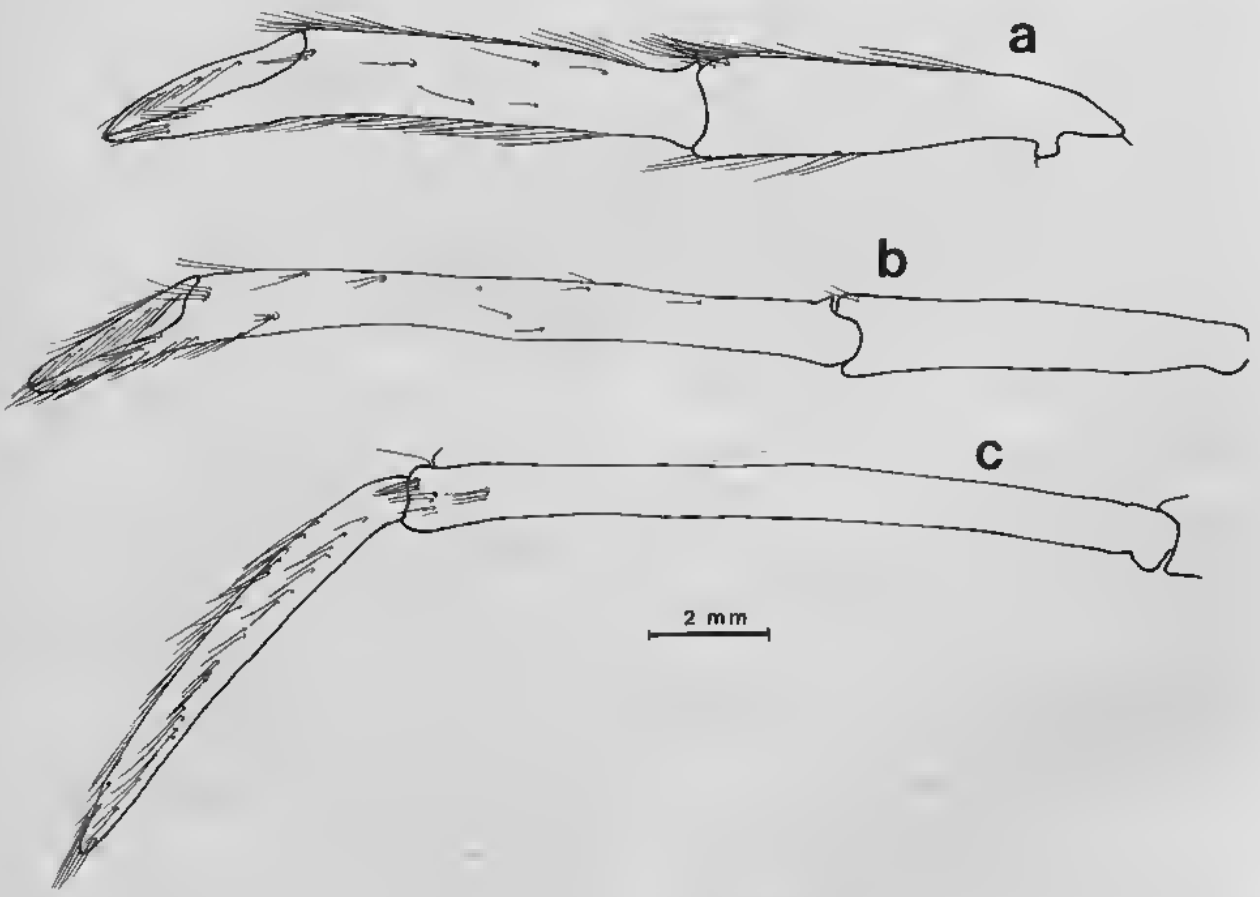



FIG. 6. — *Nephropsis ensirostris* Alcock, ♀ 34 mm, MUSORSTOM 3, Philippines, Stn 128, 815-821 m (MNHN-AS 494) : a, second pereiopod ; b, third pereiopod ; c, fourth pereiopod.

Source : MNHN, Paris

DISTRIBUTION. — Known from the Gulf of Aden, Arabian Sea, northern Laccadive Sea, south of Sri Lanka, Bay of Bengal, Andaman Sea, Indonesia and the Philippine Islands. Depths between 315 and 1 300 m.

### *Nephropsis suhmi* Bate, 1888

Figs 5 b, 7 d-f, 8 c-d, 16 b

*Nephropsis suhmi* Bate, 1888 : 181, pl. 13, fig. 3, pl. 24, fig. 2. — ANDERSON, 1897 : 96. — RAMADAN, 1938 : 125 (in part, only Stn. 62 and 158). — BURUKOVSKY, 1974 : 109 (key) (ed. 1983 : 154). — PHILLIPS *et al.*, 1980 : 66.

*Nephropsis Suhmi* - ALCOCK, 1899 : 33 ; 1901a : 158 (key), 163. — DE MAN, 1916 : 97, 112 (key), 114. — BOUVIER, 1917 : 21. — BALSS, 1925 : 208.

*Nephrosis orientalis* Bate, 1888 : 171, 175 (nomen nudum).

MATERIAL EXAMINED. — **Madagascar.** *Vauban* : CH 126, 17°50′ S-43°07′ E, 1 475-1 530 m, 16.01.1975 : 4 ♂ 24 to 59 mm ; 6 ♀ 26 to 47 mm (MNHN-AS 507). — CH 131, 13°46′ S-47°33′ E, 1 490-1 600 m, 20.01.1975 : 2 ♂ 36 and 43 mm ; 4 ♀ 25 to 33 mm (MNHN-AS 506). — CH 141, 13°40.3′ S-47°32.5′ E, 1 600-1 725 m, 28.02.1975 : 1 ♀ 28 mm (MNHN-AS 508).

**New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 69, 23°52′ S-167°58′ E, 1 220-1 225 m, 03.09.1985 : 1 ♂ 31 mm (MNHN-AS 509).

BIOGEOCAL : stn CP 238, 21°27.64′ S-166° 23.41′ E, 1 260-1 300 m, 13.04.1987 : 1 ♂ 39 mm (MNHN-AS 529).

**Indonesia.** *Challenger* : stn 191, 05°41′ S-134° 4′30″ E, 1 464 m, 23.09.1874 : 1 juv., holotype, 10.1 mm (BMNH 88.22).

**Arabian Sea.** JOHN MURRAY EXP. : stn 62, 22°53′30″ N-64°56′10″ E, 1 893 m, 18.11.1933 : 4 ♂ 9 to 26 mm ; 6 ♀ 9 to 24 mm (BMNH 1937.12. 7.210-215).

**Maldive Sea.** JOHN MURRAY EXP. : stn 158, 4°42′30″ N-72°42′30″ E, 786-1 170 m, 7.04.1934 : 1 ♀ 8 mm (BMNH 1937.12.7.210-215).

**Australia.** CIDARIS 1 : stn 18-1, 17°45.44′ S-148°01.03′ E, 1 132-1 147 m, 10.05.1986 : 1 ♂ 38 mm. — Stn 30-2, 17°18.96′ S-147°11.16′ E, 1 402-1 406 m, 12.05.1986 : 1 ♀ 33 mm. — Stn 30-4, 17°19.12′ S-147°11.20′ E, 1 285-1 403 m, 12. 05.1986 : 1 ♂ 45 mm. — Stn 32-2, 17°05.89′ S-147°11.85′ E, 1 517-1 539 m, 13.05.1986 : 4 ♂ 31 to 46 mm ; 1 ♀ 22 mm. — Stn 35-3, 16°50.83′ S-147°10.61′ E, 1 607-1 609 m, 13.05.1986 : 1 ♀ 22 mm. — Stn 35-4, 16°54.54′ S-147°14.35′ E, 1 473-1 590 m, 14.05.1986 : 2 ♀ 33 and 37 mm (JCU).

DESCRIPTION. — Carapace covered with numerous granules of varying size, more numerous on the anterior half and more developed in adults than in juveniles. Rostrum bearing two pairs of strong lateral spines, sometimes one or two additional spines as well. Terminal pair located somewhat behind the midpoint of the rostrum. Median groove failing to reach the distal pair of lateral spines. Rostral length more than one-half the length of the rest of the carapace. Distance between the orbital border and the postcervical groove about 1.5 times the distance between the postcervical groove and the posterior border of the carapace (sometimes a little longer in the smallest specimens examined). Each subdorsal carina with two-three spines and several granules. Gastric tubercle closer to the supraorbital spine than to the postcervical groove. Supraorbital spine well-developed. Postsupraorbital spine present (in the holotype on the left side only), placed somewhat in front of the gastric tubercle. Usually a small spine present behind the postsupraorbital spine.

Conspicuous grooves on carapace. Postcervical groove deep, crossing the dorsal midline. Carinae posterior to the postcervical groove indistinct.

Abdominal segments bearing some granules smaller than those on the carapace. Some tufts of short setae scattered on the dorsa of the tergites. Abdominal tergites on 1st to 5th segments with a distinct transverse groove dorsally that is discontinuous medially. Abdominal pleura of 2nd to 5th segments slightly convex, with a well-developed spine terminating in a long, acute point on the anterior border, occasionally absent on the fifth segment.

Chelipeds bearing numerous granules on all articles together with long setae, more densely packed on the fingers. Carpus with a well-developed anterodorsal spine. Outer surface of carpus bearing several spines (the anteriormost the strongest) medially and another spine on the anteroventral angle. Inner surface with a spine on the anteroventral angle and another medially

Source : MNHN, Paris

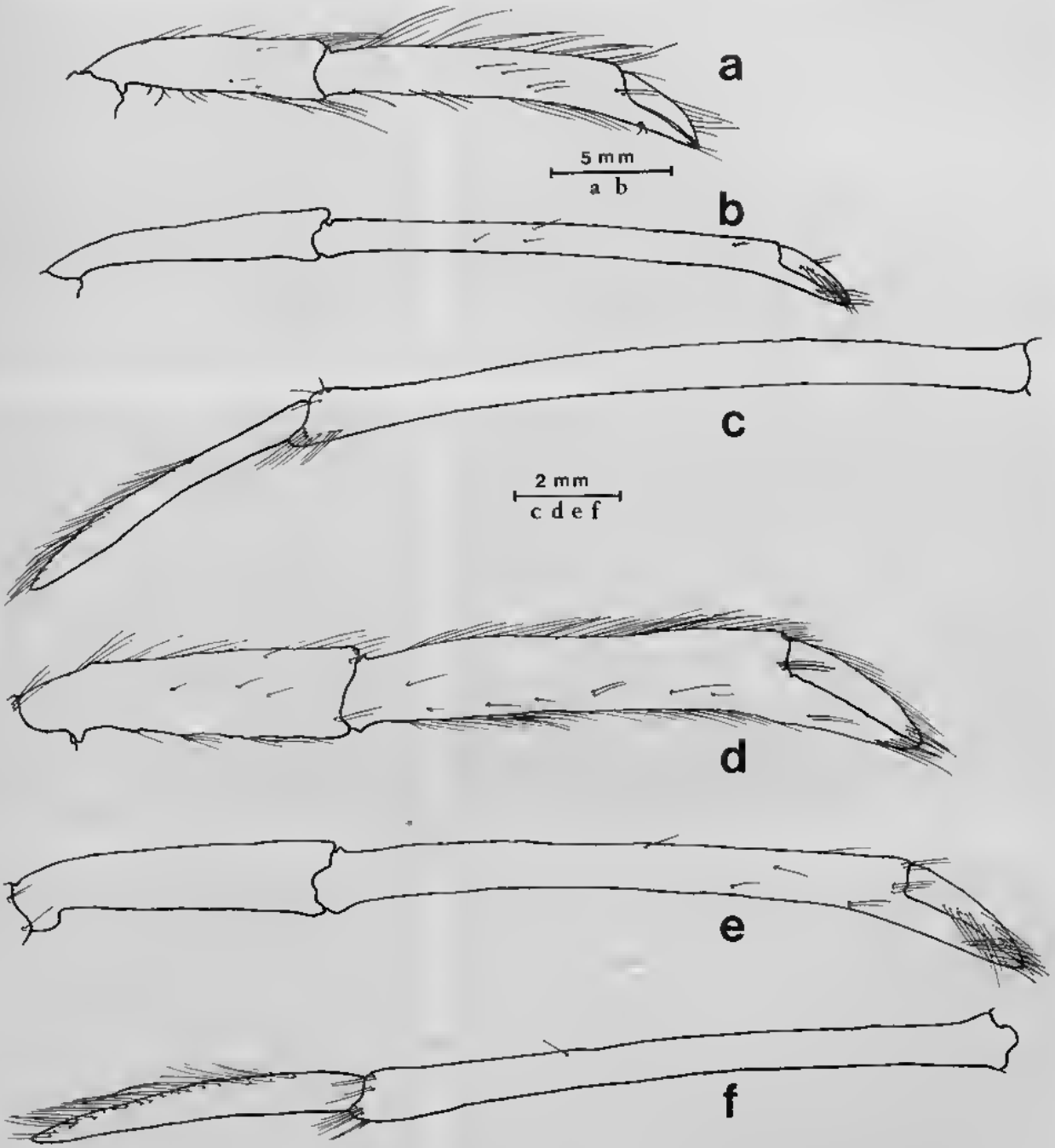



FIG. 7a-c. — *Nephropsis agassizii* A. Milne Edwards, ♀ 42 mm, Gulf of Mexico (USNM 173390) : a, second pereiopod ; b, third pereiopod ; c, fifth pereiopod.

FIG. 7d-f. — *Nephropsis suhmi* Bate, ♀ 33 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 131, 1 490-1 600 m (MNHN-AS 506) : d, second pereiopod ; e, third pereiopod ; f, fifth pereiopod.

Source : MNHN, Paris

below the upper border. Distal half of upper border with a row of spines differing in size. Inner anterior angle bearing a spine. Hand somewhat less than twice as long as high. Carpus of second pereiopod more than two-thirds hand length. Carpus of third pereiopod somewhat more than one-half hand length. Dactyli of fourth and fifth pereiopods somewhat more than one-half propodus length.

Coxal process on second pair of pereiopods of males and females terminating in a more or less acute angle. Coxal process on third pair of pereiopods terminating in three to five well-developed teeth in males, in a single tooth in females.

Thelycum of females located between the fourth pair of pereiopods and bearing a deep median furrow over the entire length. The two lobes on the anterior border rather indistinct. A broad, triangular incision on the posterior portion.

Granules on outer surface of exopod and endopod of uropod. Exopod lacking a diaeresis.

REMARKS. — *N. agassizii* Smith, from the Northwest Atlantic, is the closest species to *N. suhmi* (Fig. 7). These two species differ from the other species of the genus in lacking a diaeresis on the exopod of the uropod. *N. agassizii* (1 ♂, RMNH 26371 ; 1 ♀, 1 ♂, RMNH 30406 ; 1 ♀, RMNH 29412 ; 1 ♀, RMNH 29408 ; 1 ♀ ov., RMNH 29508 ; 2 ♀, 1 ♂, RMNH 29406 ; 1 ♂, 1 ♀, USNM 173390) is readily differentiable from *N. suhmi* by such features as :

(a) Dactylus of fifth pereiopod more than one-half propodus length in *N. suhmi*, less than one-half in *N. agassizii*.

(b) In adult specimens (> 30 mm carapace length) the distance between the orbital margin and the postcervical groove about 1.5 times the distance between the postcervical groove and the posterior margin of the carapace in *N. suhmi*, about 2 times in *N. agassizii*.

SIZE. — The holotype measures 10.1 mm in length (rostrum 4.3 mm). The males examined ranged from 9 to 59 mm, the females from 8 to 47 mm.

DISTRIBUTION. — The species has been reported from Indonesia, New Caledonia, Arabian Sea, Maldive Is., and Madagascar. Depths between 786 and 1 893 m.

### *Nephropsis occidentalis* Faxon, 1893

Figs 5 c, 8 e-f, 9 a-c, 16 c

*Nephropsis occidentalis* Faxon, 1893 : 195 ; 1895 : 127, pl. D, figs 1, 1 a, 1 b. — DE MAN, 1916 : 97 (key). — BOUVIER, 1917 : 20 (key). — BALSS, 1925 : 208. — BAHAMONDE, 1959 : 224, figs 1-4 ; 1963 : unnumbered page. — MANNING, 1970 : 867, figs 1-3 ; 1982 : 359, unnumbered figure. — DEL SOLAR, 1972 : 10. — BURUKOVSKY, 1974 : 109 (key) (ed. 1983 : 154). — RETAMAL, 1977 : 359, unnumbered fig. ; 1981 : 17, fig. 45. — LUKE, 1977 : 22. — PHILLIPS *et al.*, 1980 : 66. — WICKSTEN & MENDEZ, 1982 : 110.

MATERIAL EXAMINED. — **Mexico.** *Albatross* : stn 3418, 16°33′ N-99°52′30″ W, 1 221 m, 11.04. 1891 : 1 ♂ 43 mm ; 1 ♀ 47 mm (syntypes, RMNH 25623).

**Peru.** 10°45.8′ S-78°36.4′ W, 824 m, 15.05.1971 : 1 ♂ 43 mm ; 1 ♀ 46 mm (RMNH 27212). — 03°51′ S-81°18′ W, 800 m, 01.1971 : 2 ♀ 38 and 43 mm (USNM 170556).

DESCRIPTION. — Carapace subsmooth, pubescent. Rostrum less than one-half the length of the rest of the carapace. A single pair of lateral spines placed midway along the rostrum. Rostral median groove overreaching the level of the lateral spines without overreaching the terminal third of the rostrum. Subdorsal carinae granulate. Supraorbital spine present, somewhat smaller than the lateral rostral spines in size. No postsupraorbital spine. Distance between the level of the supraorbital spines and the gastric tubercle a little more than one-half the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove. Distinct grooves and carinae on carapace. Postcervical groove shallow, crossing the dorsal midline. Carinae behind the postcervical groove low and faint. Distance between the orbital border and the postcervical groove about twice the distance between the postcervical groove and the posterior border of the carapace.

Tergites on abdominal segments pubescent. A median carina on the 2nd to 6th segments. Pleura slightly pubescent. Anterior border of pleuron on second segment much more convex than those on the pleura on the other segments. All pleura ending in a short, acute point. Anterior borders granulate, without spines, less convex

Source : MNHN, Paris

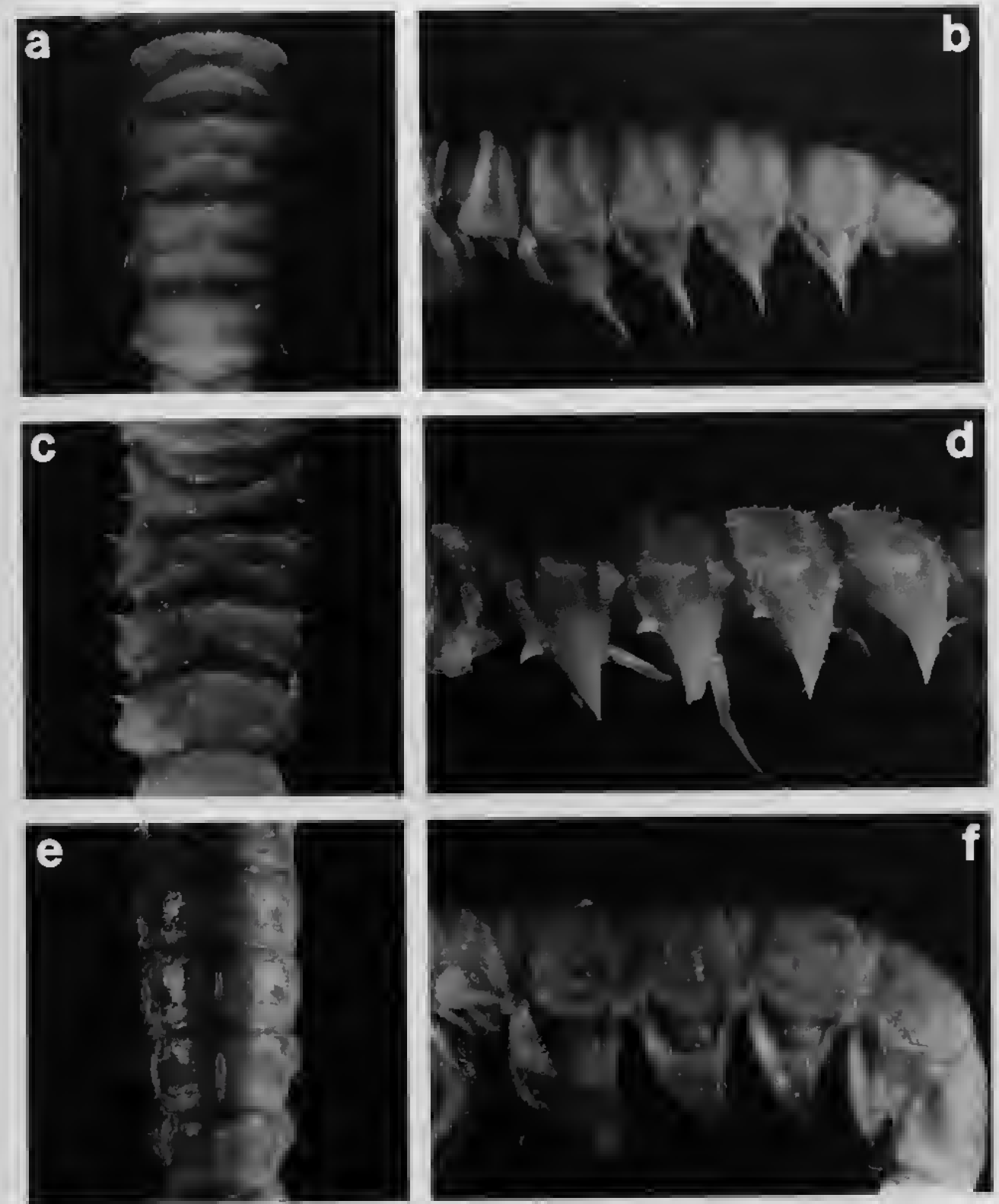



FIG. 8a-b. — *Nephropsis ensirostris* Alcock, ♀ 34 mm, MUSORSTOM 3, Philippines, Stn 128, 815-821 m (MNHN-AS 494) : Anterior part of the abdomen : a, dorsal view ; b, lateral view.

FIG. 8c-d. — *Nephropsis suhmi* Bate, ♀ 33 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 131, 1 490-1 600 m (MNHN-AS 506) : Anterior part of the abdomen : a, dorsal view ; b, lateral view.

FIG. 8e-f. — *Nephropsis occidentalis* Faxon, ♀ 38 mm, Peru, 800 m (USNM 170556) : Anterior part of the abdomen : e, dorsal view ; f, lateral view.

Source : MNHN, Paris

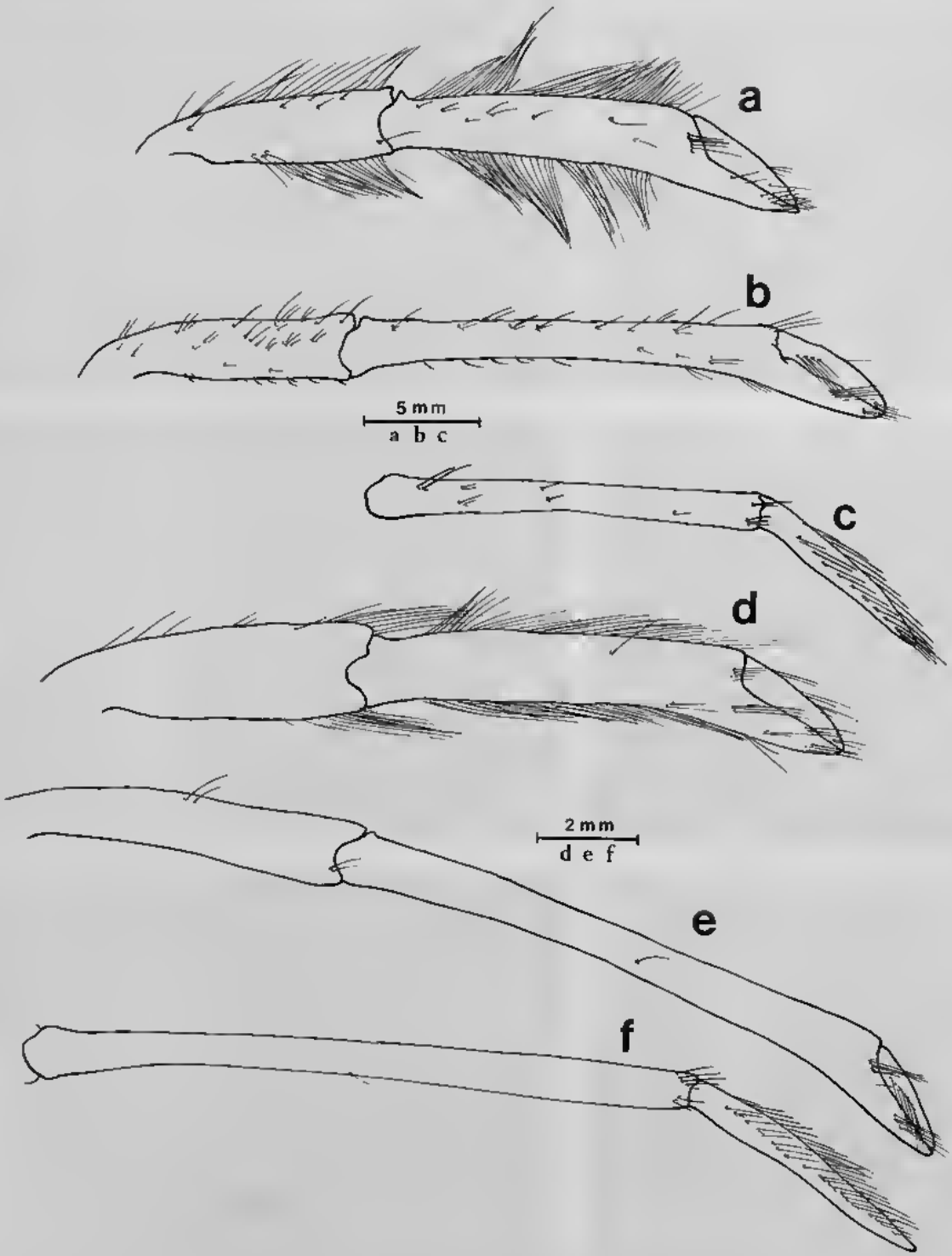



FIG. 9a-c. — *Nephropsis occidentalis* Faxon, ♀ 38 mm, Peru, 800 m (USNM 170556) : a, second pereiopod ; b, third pereiopod ; c, fourth pereiopod.

FIG. 9d-f. — *Nephropsis acanthura* sp. nov., paratype ♂ 30 mm, MUSORSTOM 5, New Caledonia, Stn 323, 970 m (MNHN-AS 517) : d, second pereiopod ; e, third pereiopod ; f, fourth pereiopod.

Source : MNHN, Paris

than the anterior border on the second segment. Telson bearing a strong, well-developed spine on the centre of the basal portion.

First pair of chelipeds with long setae but not densely pubescent. Merus with a subdistal spine dorsally and another on the inner anterior angle. Carpus with a long anterodorsal spine and another, smaller, anteroventral spine. A long spine on the inner anterior border near the articulation. Some thick granules scattered on the dorsal and outer margins. A strong spine medially on the dorsal border. Carpus of second pair of pereiopods somewhat smaller than hand length; carpus of third pair of pereiopods two-thirds hand length. Dactyli of fourth and fifth pereiopods more than one-half propodus length.

Coxal process on second pair of pereiopods of males and females terminating in a sharp process. Coxae on third pair of pereiopods in males with a triangular projection the posterior portion of which is recurved, bearing some denticles or spines in some specimens. Thelycum of females raised, anterior border ending in a rounded lobe. Posterior incision broad.

Exopod of uropod with a conspicuous, well-developed diaeresis. Outer border of exopods and endopods terminating in a spine.

REMARKS. — *N. occidentalis* is similar to *N. acanthura* sp. nov., the only two species of the genus to have a dorsal spine near the anterior margin of the telson. However, the two species are differentiated by several characters (see below, p. 312).

SIZE. — The males examined measured 43 mm. The females were between 38 and 47 mm. FAXON (1893) reported a female that measured 119 mm total length and 51 mm carapace length.

DISTRIBUTION. — West coast of America from Mexico to Chile. Depths between 800 and 1 250 m.

### *Nephropsis acanthura* sp. nov.

Figs 5 d, 9 d-f, 11 a-b, 16 d

MATERIAL EXAMINED. — **Madagascar.** *Vauban* : CH 109, 22°16.9′ S-42°56′ E, 1 200 m, 30.11.1973 : 9 ♂ 18 to 24 mm ; 5 ♀ 15 to 26 mm (MNHN-AS 510). — CH 142, 13°45.6′ S-47°34.2′ E, 1 250-1 300 m, 28.02.1975 : 1 ♂ 18 mm ; 3 ♀ 17 to 20 mm (MNHN-AS 511).

**Philippines.** MUSORSTOM 1: stn CP 49, 750-925 m : 1 ♂ 16 mm (MNHN-AS 516). — Stn CP 54, 975-1 075 m : 1 ♀ 19 mm (MNHN-AS 515).

MUSORSTOM 2 : stn CP 56, 970 m : 1 ♂ 36 mm (MNHN-AS 546).

**New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 31, 23°08′ S-166°51′ E, 850 m : 1 ♀ 26 mm (MNHN-AS 514).

**Chesterfield Islands.** MUSORSTOM 5 : stn CP 323, 970 m : 2 ♂ 26 and 30 mm ; 2 ♀ 19 and 30 mm (MNHN-AS 513, 517). — Stn CP 324, 970 m : 2 ♀ 17 and 29 mm (MNHN-AS 512).

**Australia.** CIDARIS 1 : stn 3-1, 18°08.22′ S-147°48.05′ E, 1 044-1 067 m, 06.05.1986 : 1 ♂ 32 mm. — Stn 8-1, 18°07.82′ S-148°15.39′ E, 1 115-1 119 m : 1 ♀ 28 mm. — Stn 14-1, 17°49.45′ S-148°39.51′ E, 990-1 006 m, 08.05.1986 : 2 ♂ 21 and 32 mm. — Stn 15-4, 17°45.99′ S-148°39.09′ E, 958-964 m, 09.05.1986 : 3 ♂ 21 to 36 mm ; 1 ♀ ov. 34 mm (JCU).

TYPES. — The male from MUSORSTOM 2, Stn CP 56, 36 mm (MNHN-AS 546) has been selected as holotype. The female from BIOCAL, Stn CP 31, 26 mm (MNHN-AS 514) is the allotype. The other specimens are paratypes.

DESCRIPTION. — Carapace finely granulate and sparsely pubescent. Rostrum with a pair of strong lateral spines placed midway along its length. Rostrum more than one-half the length of the rest of the carapace. Median groove on rostrum terminating at the level of the lateral rostral spines. Subdorsal carinae granulate with some small spines on the posterior portion placed somewhat behind the level of the supraorbital spine and reduced to small granules in some specimens. Sometimes one or two small postsupraorbital spines or acute granules. Distance between the level of the supraorbital spines and the gastric tubercle around one-half the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove. Postcervical, cervical, and hepatic grooves distinct, the postcervical groove passing the dorsal midline. Carinae on the posterior portion of the carapace poorly developed. Distance between the orbital border and the postcervical groove somewhat more than twice the distance between the postcervical groove and the posterior border of the carapace.

Source : MNHN, Paris

Second to sixth abdominal sometimes with a conspicuous median carina covered with short but dense pubescence. Anterior border of abdominal pleura spineless. Anterior border of pleuron of second abdominal segment weakly convex, terminating in a long, acute point. Anterior borders of 3rd to 5th segments less convex than anterior border of second segment, also ending in a long, acute point. A strong dorsal spine near the base of the telson.

Merus of first pair of chelipeds with a subdistal dorsal spine. Carpus with a strong anterodorsal spine and another strong spine on the inner dorsal border midway along its length. Outer border without spines. A strong spine on the inner margin near the articulation with the palm. Carpus of second pair of pereiopods somewhat shorter than the palm ; carpus of third pair of pereiopods about two-thirds the size of the palm. Dactyli of fourth and fifth pereiopods less than one-half propodus length.

Coxal process on second pereiopod of males and females rounded. Coxal process on third pereiopod of males wide, with four-five sharp teeth, that of females toothless. Thelycum of females raised, anterior margin rounded. Posterior incision broad.

Exopod of uropod with a conspicuous, fully formed diaeresis. Outer border of exopods and endopods terminating in a spine.

REMARKS. — *N. acanthura* is closely related to *N. occidentalis* Faxon from the west coast of America. Both differ from all the other known species in the genus *Nephropsis* in having an erect dorsal spine near the anterior margin of the telson. The two species are differentiated by the following characters :

(a) Carapace smooth in *N. occidentalis*, with numerous small granules in *N. acanthura*.

(b) Rostrum more tban one-half the length of the rest of the carapace in *N. acanthura*, clearly less than one-half in *N. occidentalis*.

(c) Anterior margin of second abdominal pleuron strongly convex in *N. occidentalis*, slightly convex in the new species. Furthermore, pleura of the second to fifth segments ending in a long, acute point in *N. acanthura* ; the points on these pleura shorter and less acute in *N. occidentalis*.

(d) Dactyli of fourth and fifth pereiopods less than one-half propodus length in *N. acanthura*, more than one-half in *N. occidentalis*.

ETYMOLOGY. — The name *acanthura* comes from the Greek, " akantha ", thorn, prickle, in reference to the erect dorsal spine on the telson.

SIZE. — The males examined ranged between 16 and 30 mm, the females between 15 and 30 mm.

DISTRIBUTION. — Off Madagascar, the Philippines, and New Caledonia, from 750 to 1 300 m.

### *Nephropsis stewarti* Wood-Mason, 1873

Figs 5 e, 10, 11 c-d, 16 e

*Nephropsis Stewarti* Wood-Mason, 1873 a : 60 : 1873 b : 40, pl. 4 ; 1876 : 231 ; 1885 : 71. — A. MILNE EDWARDS, 1874 : pl. 20, figs 1-3. — ALCOCK & ANDERSON, 1896 : pl. 27, fig. 1 a ; 1899 : 286. — ANDERSON 1897 : 96. — ALCOCK, 1899 : 33 ; 1901a : 158 (key), 159. — LLOYD, 1907 : 3. — DE MAN, 1916 : 97, 111 (key). — BOUVIER, 1917 : 21. — BALSS, 1925 : 208.

*Nephropsis stewarti* - STEBBING, 1893 : 206. — THOMPSON, 1901 : 17. — ALCOCK, 1902 : 148. — CALMAN, 1925 : 21. — BOUVIER, 1925 : 412. — BARNARD, 1950 : 531. — ANONYMOUS, 1954 : 756, fig. 2179. — SEWELL, 1955 : 203. — HOLTHUIS, 1956 : 113 ; 1984 : unnumbered pages and figures. — HEMMING, 1959 : 285. — KUBO, 1965 : 629, fig. 1031. — SAKAI & YAMASHITA, 1968 : 43, fig. h. — BERRY, 1969 : 45. — NISHIMURA & SUZUKI, 1971 : 87. — CROSNIER & JOUANNIC, 1973 : 13. — BURUKOVSKY, 1974 : 109 (key) (ed. 1983 : 154). — MIYAKE, 1975 : 106, unnumbered figure ; 1982 : 77, pl. 26, fig. 1. — PHILLIPS *et al.*, 1980 : 66. — KENSLEY, 1981 : 29. — ABELE & FELGENHAUER, 1982 : 309, unnumbered figure. — GEORGE, 1983 : 19. — THOMAS, 1984 : 43. — BABA, 1986 : 153, 281, fig. 103.

*Nephropsis stewartii* - ALCOCK & ANDERSON, 1894 : 161. — RAMADAN 1938 : 124, fig. 1.

*Nephropsis* sp. - CHUN, 1900 : 366, unnumbered figure ; 1903 : 566, unnumbered figure.

MATERIAL EXAMINED. — **Madagascar.** *Vauban* : CH 21, 12°27.7' S-48°12.5' E, 600-605 m, 19.01.1972 : 1 ♂ 42 mm ; 2 ♀ 32 and 46 mm (MNHN-AS 471). — CH 23, 12°26.2' S-48°13' E, 600-605 m, 19.01.1975 : 9 ♂ 26 to 59 mm ; 7 ♀ 31

Source : MNHN, Paris

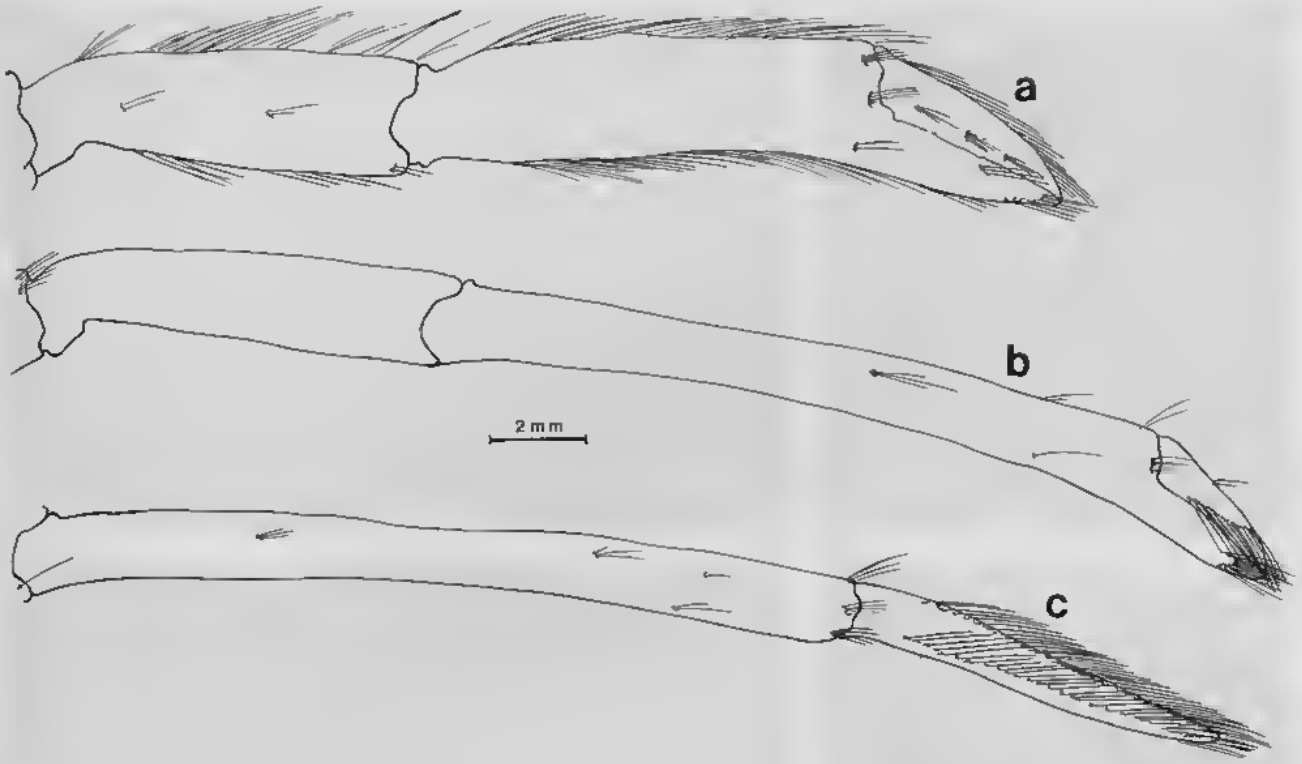



FIG. 10. — *Nephropsis stewarti* Wood Mason, ♀ 46 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 21, 600-605 m (MNHN-AS 471) : a, second pereiopod ; b, third pereiopod ; c, fourth pereiopod.

and 56 mm ; 2 ♀ ov. 50 and 54 mm (MNHN-AS 470). — CH 33, 12°28.1′ S-48°12.2′ E, 600-605 m, 13.09.1972 : 2 ♂ 31 and 39 mm ; 2 ♀ 39 and 40 mm (MNHN-AS 435). — CH 48, 15°18′ S-46°12.1′ E, 480-510 m, 08.11.1972 : 1 ♂ 35 mm ; 1 ♀ 22 mm (MNHN-AS 433, 472). — CH 56, 23°36′ S-43°31.6′ E, 395-410 m, 26.02.1973 : 4 ♂ 36 to 42 mm (MNHN-AS 473). — CH 65, 23°35′ S-43°28.6′ E, 740-760 m, 29.02.1973 : 1 ♂ 59 mm (MNHN-AS 434).

*Macareignes III* : CH 3, 22°18.3′ S-43°05.6′ E, 350 m, 20.12.1985 : 4 ♂ 38 to 45 mm ; 2 ♀ ov. 42 and 43 mm ; 5 ♀ 40 to 43 mm (MNHN-AS 364). — CH 6, 22°27.5′ S-43°06.2′ E, 425-450 m, 21.12.1985 : 3 ♂ 29 to 35 mm ; 3 ♀ 28 to 39 mm (MNHN-AS 365). — CH 7, 22°17.4′ S-43°04.8′ E, 400-425 m, 22.12.1985 : 3 ♂ 27 to 37 mm (MNHN-AS 366). — CH 28, 22°30′ S-43°07′ E, 450 m, 15.01.1986 : 4 ♂ 27 to 37 mm ; 6 ♀ 28 to 40 mm (MNHN-AS 352). — CH 37, 22°26.5′ S-43°05.6′ E, 450-475 m, 21.01.1986 : 1 ♂ 47 mm (MNHN-AS 363). — CH 42, 22°22.9′ S-43°04.7′ E, 395-425 m, 22.01.1986 : 2 ♀ 38 and 39 mm (MNHN-AS 362). — CH 63, 22°26.8′ S-43°05.4′ E, 530 m, 20.12.1986 : 2 ♂ 57 and 66 mm (MNHN-AS 426). — CH 69, 22°21.9′ S-43°04.8′ E, 350-420 m, 21.10.1986 : 2 ♀ 40 and 42 mm (MNHN-AS 474). — CH 78, 22°20.5′ S-43°03.1′ E, 530 m, 24.01.1986 : 3 ♂ 36 to 57 mm (MNHN-AS 427). — CH 81, 22°22.8′ S-43°03.3′ E, 525 m, 25.10.1986 : 1 ♀ 51 mm (MNHN-AS 429). — CH 108, 22°15.4′ S-43°00.8′ E, 800 m, 26.11.1986 : 1 ♀ 45 mm (MNHN-AS 430). — CH 113, 22°11.3′ S-43°02.3′ E, 650 m, 27.11.1986 : 1 ♀ 23 mm (MNHN-AS 432). — CH 117, 22°15′ S-43°06.5′ E, 370 m, 28.11.1986 : 1 ♀ 41 mm (MNHN-AS 431). — CH 122, 22°16.8′ S-43°02.7′ E, 600 m, 30.11.1986 : 1 ♂ 47 mm ; 1 ♀ 51 mm (MNHN-AS 428). — CH 123, 22°16.7′ S-43°00.6′ E, 800 m, 30.11.1986 : 1 ♂ 71 mm ; 1 ♀ 50 mm (MNHN-AS 425).

**Philippines.** MUSORSTOM 1 : stn 47, 685-757 m : 1 ♂ 39 mm ; 1 ♀ 49 mm (MNHN-AS 475). — Stn 50, 415-510 m : 4 ♂ 22 to 36 mm ; 5 ♀ 14 to 30 mm (MNHN-AS 478, 480). — Stn 51, 170-200 m : 1 ♀ 27 mm (MNHN-AS 479).

MUSORSTOM 2 : stn CP 44, 760-820 m : 1 ♀ 70 mm (MNHN-AS 476). — Stn CP 75, 300-330 m : 1 ♀ 35 mm (MNHN-AS 482).

Source : MNHN, Paris

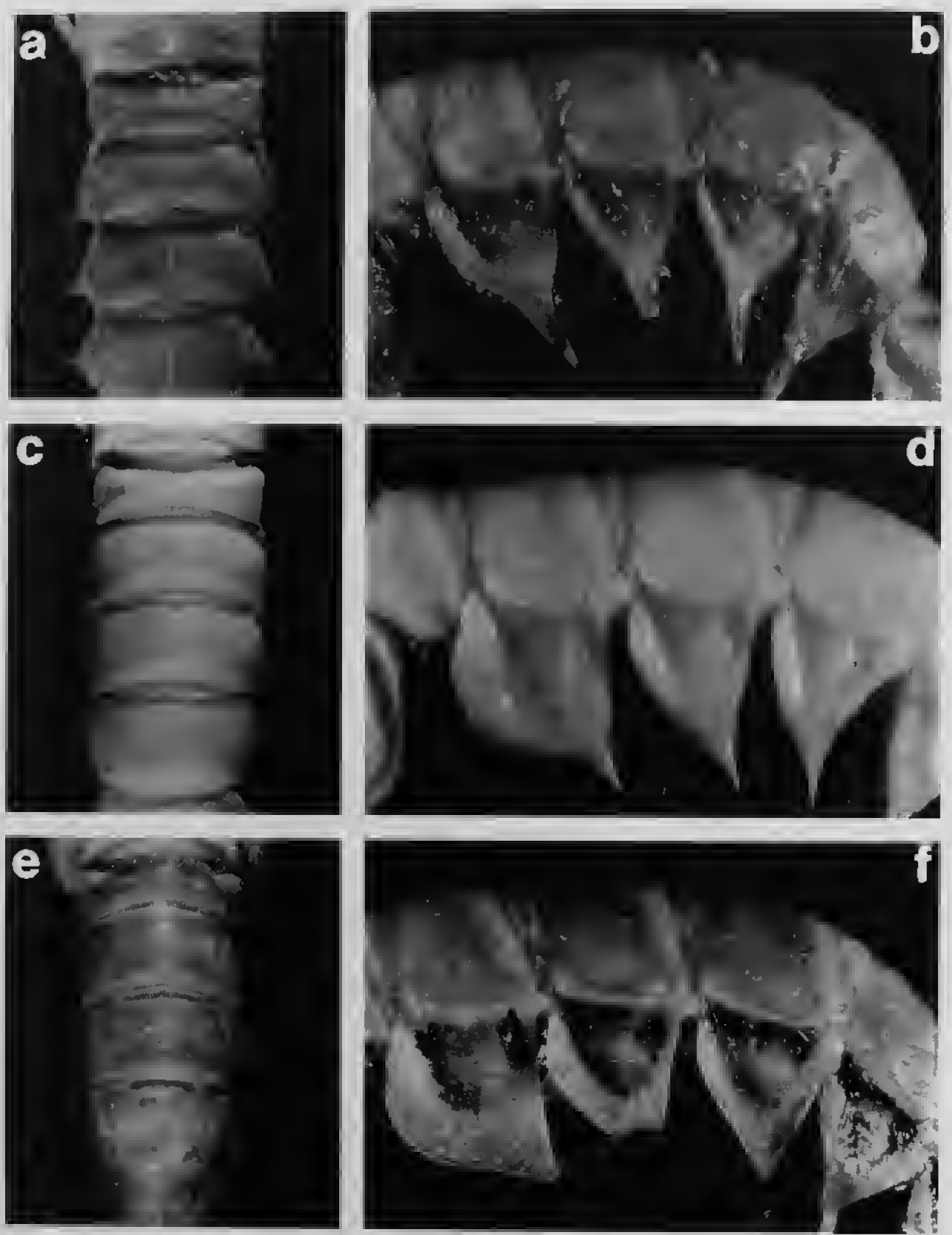



FIG. 11a-b. — *Nephropsis acanthura* sp. nov., holotype ♂ 36 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, Stn 56, 970 m (MNHN-AS 546) : Anterior part of the abdomen : a, dorsal view ; b, lateral view.

FIG. 11c-d. — *Nephropsis stewarti* Wood Mason, ♂ 39 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 33, 600-605 m (MNHN-AS 435) : Anterior part of the abdomen : c, dorsal view ; d, lateral view.

FIG. 11e-f. — *Nephropsis carpenteri* Wood Mason, ♂ 30 mm, Bay of Bengal, 357 m (BMNH 1894.5.4.4) : Anterior part of the abdomen : e, dorsal view ; f, lateral view.

Source : MNHN, Paris

MUSORSTOM 3 : stn CP 105, 398-417 m : 1 ♂ 38 mm (MNHN-AS 487). — Stn CP 118, 448-466 m : 1 ♀ 36 mm (MNHN-AS 486). — Stn CP 122, 673-675 m : 1 ♀ 15 mm (MNHN-AS 484). — Stn CP 123, 700-702 m : 1 ♂ 23 mm (MNHN-AS 488). — Stn CP 128, 815-821 m : 1 ♂ 42 mm ; 1 ♀ 56 mm (MNHN-AS 477). — Stn CP 135, 486-551 m : 1 ♀ 35 mm (MNHN-AS 485).

*Albatross* : stn 5260, 12°25'35" N-121°31'35" E, 428 m, 03.06.1908 : 1 ♂ 45 mm ; 1 ♀ 34 mm. — Stn 5537, 09°11' N-123°23' E, 470 m, 19.08.1909 : 1 ♂ 33 mm ; 1 ♀ 35 mm (USNM).

**Gulf of Aden.** JOHN MURRAY EXP. : stn 34, 13°05'36" N-46°24'42" E, 1 022 m, 16.10.1933 : 1 ♂ 57 mm (BMNH). — Stn 193, 13°06'12" N, 46°24'30" E, 1 061-1 080 m, 07.05.1934 : 1 ♀ 58 mm (BMNH 1937.12.7.210-215).

**Andaman Sea** : 11°31'46" N-92°46'40" E, 348-407 m : 1 ♂ 45 mm (BMNH 1894.5.11.3). — 11°31'40" N-92°46'40" E, 210-344 m : 1 ♂ 52 mm (USNM).

**South Africa.** *Africana* : stn TO5, 30°06.6' S-31°10.1' E, 474 m, 26.08.1986 : 1 ♀ 23 mm (ICM 1036).

DESCRIPTION. — Carapace slightly granulate. Rostrum with one pair of lateral spines located midway along the length of the rostrum. Rostral length sligthly longer than one-half the rest of the carapace. Median groove overreaching the lateral spines. Subdorsal carinae granulate, without spines. Supraorbital spine and antennal spine approximately the same size as the rostral spines. No postsupraorbital spine present. Distance between the gastric tubercle and the supraorbital spine, measured along the median line of the carapace, slightly less than one-half the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove. Postcervical, cervical, and hepatic grooves distinct. Postcervical groove deep, crossing the median line of the carapace. Intermediate and lateral carinae also distinct. Distance between the orbital margin and postcervical groove more than 1.5 times the distance between the postcervical groove and the posterior border of the carapace.

Second to sixth abdominal somites without longitudinal carinae dorsally. Tergum densely pubescent, unlike the greater part of the surface of the pleura, which is smooth and bright. Anterior margin of pleuron of second segment convex, ending in a long, sharp point. Anterior margins of pleura of 3rd to 5th somites less convex than the anterior margin of the pleuron on the 2nd somite, ending in a long, acute point. None of the anterior margins bearing a spine or tooth.

First chelipeds densely pubescent, mainly on the outer and upper surfaces of the merus, carpus, and chela. Chela about 1.7 times longer than high. Carpus with an anterodorsal and an anteroventral spine. Two spines on the dorsal margin, midway along the length of the carpus. Outer margin spineless. A spine on the inner anterior margin near the articulation of the palm. Carpus of second pereiopod slightly shorter then the palm. Carpus on third leg 0.6 times palm length. Dactyli of fourth and fifth legs about one-half as long as the propodus.

Coxa of second pereiopod in males and females bearing a small, rounded process. Process on coxa of third leg of males rounded and not very broad, ending in a single, high, sharp tooth on the outer surface near the articulation with the basis. A small, rounded process medially on the posterior border. Coxa in females rounded, without a process.

Thelycum of females raised, anterior border bilobate, the lobes separated by a wide incision. Posterior border with a deep incision, broader than that on the anterior border.

Outer lobe of uropodal protopodite ending in a spine. Inner lobe with a distinct spine. Uropodal exopod bearing a distinct and complete diaeresis.

REMARKS. — *N. stewarti* belongs to the group of species with one pair of lateral spines on the rostrum, no spines on the anterior borders of the abdominal pleurae, and a diaeresis on the exopod of the uropod.

The closest species are *N. rosea* Bate and *N. aculeata* Smith from the Western Atlantic and *N. carpenteri* Wood-Mason from the Bay of Bengal. These species are easily distinguished by the presence of a distinct median carina on the second to sixth abdominal tergites ; this median carina is absent in *N. stewarti*.

SIZE. — The males examined ranged between 22 and 71 mm, females between 14 and 70 mm. Ovigerous females from 42 mm.

DISTRIBUTION. — The species has been caught in the waters of Madagascar, Natal, Mozam-

Source : MNHN, Paris

bique, Kenya, the Gulf of Aden, the Andaman Sea, the Bay of Bengal, Indonesia, the Philippines, and Japan. Depths between 170 and 1 000 m. More abundant between 500 and 750 m (CROSNIER & JOUANNIC, 1973).

### *Nephropsis carpenteri* Wood-Mason, 1885

Figs 5 f, 11 e-f, 12, 16 f

*Nephropsis carpenteri* Wood-Mason, 1885 : 70. — ALCOCK & ANDERSON, 1894 : 161 ; 1896 : pl. 27, figs 2, 2 a. — BOUVIER, 1925 : 412. — GEORGE & RAO, 1966 : 333. — BURUKOVSKY, 1973 : 109 (key) (ed. 1983 : 154). — PHILLIPS *et al.*, 1980 : 66.

*Nephropsis Carpenteri* - ALCOCK, 1899 : 33 ; 1901a : 158 (key), 160. — THOMPSON, 1901 : 17. — BALSS, 1914 : 83 ; 1925 : 208. — DE MAN, 1916 : 97, 112 (key). — BOUVIER, 1917 : 20.

MATERIAL EXAMINED. — **India**. Bay of Bengal, 357 m : 1 ♂ 30 mm ; 1 ♀ 42 mm (BMNH 1894. 5.4.4). — *Ibidem*, 353 m : 1 ♀ 38 mm (USNM). — Cochin, 24.03.1979 : 1 ♀ 40 mm (RMNH).

**Burma**. SW Rangoon, 250-320 m : 1 ♀ ov. 41 mm (RMNH 35849).

DESCRIPTION. — Carapace globose, with some small, scattered granules, more densely packed on the anterior half. Rostrum bearing only one lateral spine per side. Rostral length 0.3 times the length of the rest of the carapace. Spines moderately strong and placed slightly before or at the midpoint of the rostrum. Median groove slightly overreaching the lateral spines. Subdorsal carinae finely granulate, without spines. A supraorbital and an antennal spine similar to the rostral spines in size. No trace of a second postsupraorbital spine behind the supraorbital spine. Distance between the level of the supraorbital spines and the gastric tubercle, measured along the median line of the carapace, about one-third the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove. Postcervical, cervical, and hepatic grooves distinct. Postcervical groove failing to pass the midline of tbe carapace. Lateral and intermediate carinae not very conspicuous.

Abdomen finely granulate and pubescent, with short setae, no spines on tergites and pleura. A low, median carina slightly visible on the second to sixth somites. Anterior margins of pleura granulate and spineless. Pleuron of first abdominal somite low and rounded. Anterior margin of pleuron of second abdominal somite rounded, terminating in a brief, rounded point. Anterior margins of the tbird to fifth somites convex, ending in an acute point.

Chelipeds granulate, heavily setose on the outer surface, especially on the chela and the carpus. Anterior border of merus bearing two spines, one on the outer border and another on the ventral border. One strong spine on the inner anterior margin. Carpus with one-three spines medially on the upper border. Anterior border witb two spines, one dorsally and one ventrally. Sometimes a spine on the outer surface somewhat behind the midpoint of the anterior margin. A strong spine on the inner anterior margin near the articulation with the palm.

Carpus of second pereiopod more than two-thirds palm lengtb. Carpus of third pereiopod around 1.5 times longer than the palm. Propodus of fourth pereiopod twice as long as tbe dactylus.

Coxal process of second pereiopod of males and females gently rounded. Coxal process of third pereiopod of males slightly flattened, with one spine near the articulation with the basis and another spine medially on the posterior border. In females a single spine near the articulation with the basis.

Thelycum of females raised, with the anterior border split into two lobes separated by a wide incision. Incision on posterior border wider than that on the anterior border.

Exopod of uropod with a distinct diaeresis. Outer border of exopods and endopods ending in a spine.

REMARKS. — *Nephropsis carpenteri* is closely related to *N. aculeata* Smith and *N. rosea* Bate from the Western Atlantic. All three species have a single pair of lateral spines on the rostrum, a median carina on the second to fifth abdominal tergites, a diaeresis on the exopod of the uropod, and a smooth, spineless anterior border of the pleuron on the second abdominal segment.

However, *N. carpenteri* can be differentiated from *N. aculeata* by the following characters :

(a) Rostrum about one-half the rest of the carapace in *N. aculeata*, one-third in *N. carpenteri*.

(b) Dorsorostral carina and median groove of rostrum more conspicuous in *N. aculeata*.

Source : MNHN, Paris

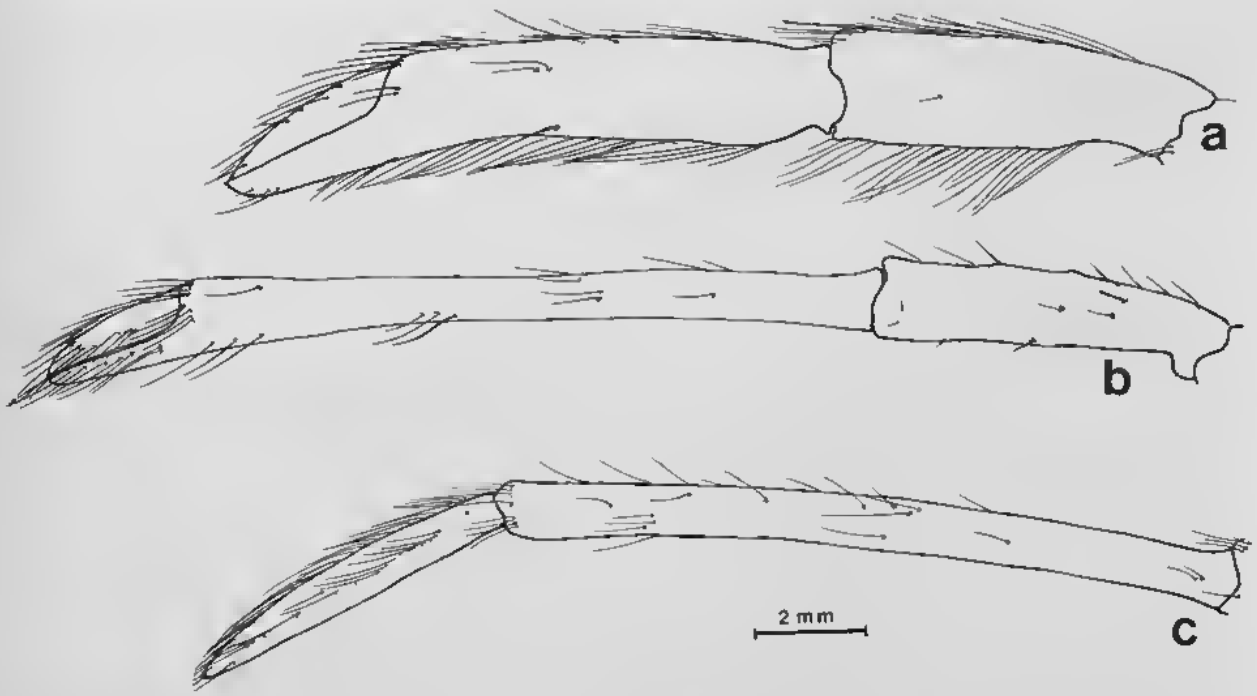



FIG. 12. — *Nephropsis carpenteri* Wood Mason, ♂ 30 mm, Bay of Bengal, 357 m (BMNH 1894.5.4.4) : a, second pereiopod ; b, third pereiopod ; c, fourth pereiopod.

(c) Anterior borders of pleura of second to fifth abdominal segments ending in a long, sharp point in *N. aculeata*, clearly more rounded, ending in a brief point, in *N. carpenteri*.

(d) Merus and carpus of first chelipèd bearing more spines in *N. aculeata*.

(e) Carpus of second pereiopod shorter than the palm in *N. carpenteri*, longer in *N. aculeata*.

*N. carpenteri* can be differentiated from *N. rosea* by the following characters :

(a) Distance between the supraorbital spines and the gastric tubercle about one-third the distance between the gastric tubercle and postcervical groove in *N. carpenteri*, more than one-half in *N. rosea*.

(b) A postsupraorbital spine behind the supraorbital spine present in *N. rosea*, absent in *N. carpenteri*.

SIZE. — The male examined measures 30 mm, the females between 40 and 42 mm.

DISTRIBUTION. — Known only from the Bay of Bengal at depths of 250-503 m.

### *Nephropsis malhaensis* Borradaile, 1910

Figs 13 a-b, 14 c-d

*Nephropsis malhaensis* Borradaile, 1910 : 262. — DE MAN, 1916 : 97, 111 (key). — BOUVIER, 1917 : 21. — BALSS, 1925 : 208. — BURUKOVSKY, 1973 : 110 (key) (ed. 1983 : 154). — PHILLIPS *et al.*, 1980 : 66.

*Nephropsis malhaersis* - BOUVIER, 1925 : 409 (erroneous spelling).

MATERIAL EXAMINED. — **Indian Ocean : Saya de Malha**, 555-925 m : 1 ♀ holotype, 25 mm (CMCr 117).

DESCRIPTION. — Carapace finely granulate. Rostrum somewhat less than one-half the length of the rest of the carapace, with two lateral spines on the left side and only one on the right, on the proximal half of the rostrum. Median groove overreaching the anterior pair of lateral spines. Two subdorsal carinae more or less granulate, each with a spine smaller than the lateral rostral spines placed above the supraorbital spines. Latter strong and the same size as the

Source : MNHN, Paris

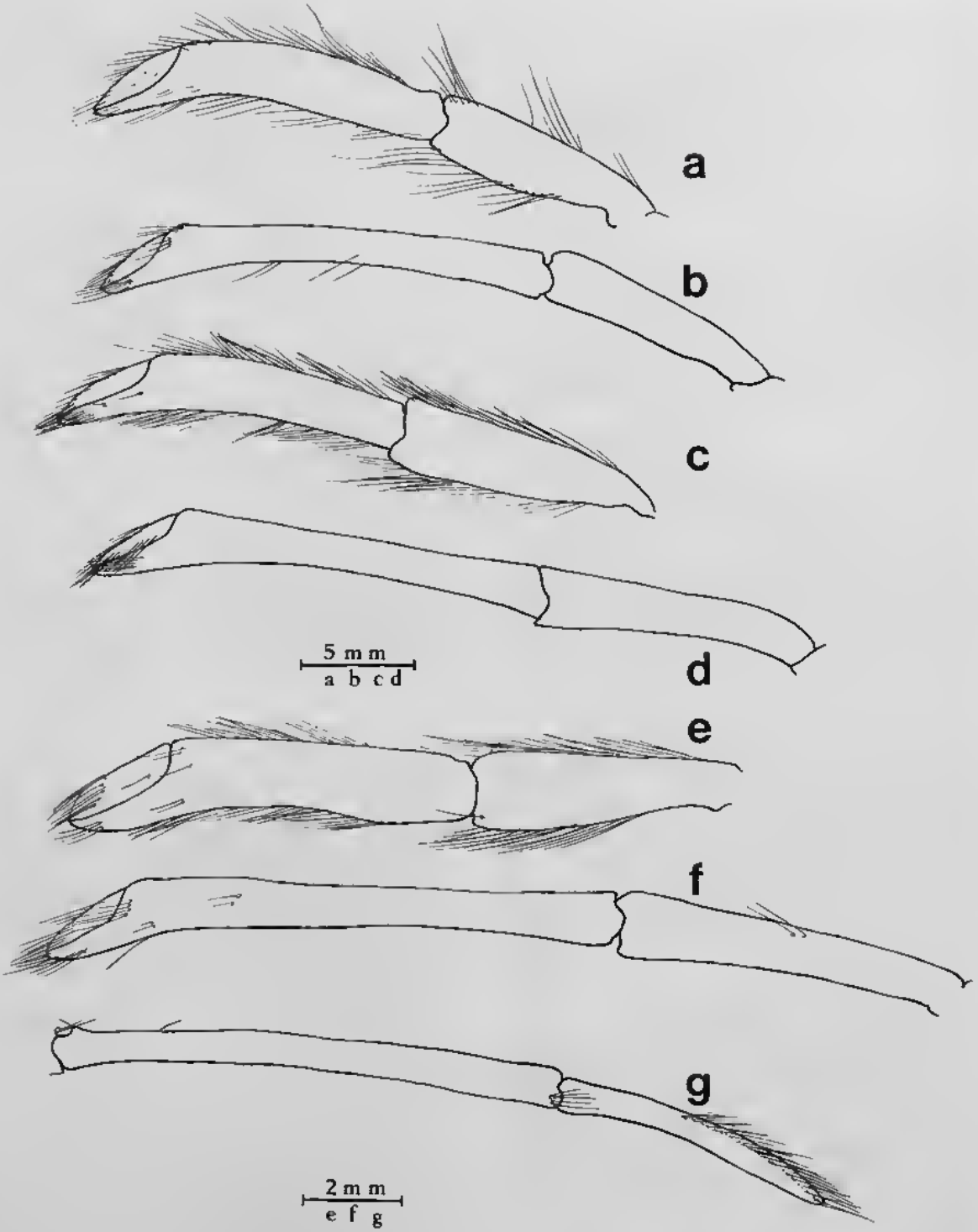



FIG. 13a-b. — *Nephropsis malhaensis* Borradaile, holotype ♀ 25 mm, Saya de Malha, 555-925 m (CM-CT 117) : a, second pereiopod ; b, third pereiopod.

FIG. 13c-d. — *Nephropsis atlantica* Norman, ♂ 25 mm, Triton Expedition, Faeroe Channel (BMNH) : c, second pereiopod ; d, third pereiopod.

FIG. 13e-g. — *Nephropsis sulcata* sp. nov., holotype ♂ 30 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, Stn 56, 970 m (MNHN-AS 523) : e, second pereiopod ; f, third pereiopod ; g, fifth pereiopod.

Source : MNHN, Paris

antennal spine. One small postsupraorbital spine behind the supraorbital spine. Distance between the level of the supraorbital spines and the gastric tubercle, measured along the median line, 0.6 times the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove. Intestinal tubercle high. Intermediate and intestinal carinae faint, lateral carina rather indistinct. Postcervical, cervical, and hepatic grooves distinct. Dorsomedian groove with two bumps (gastric and intestinal granules).

Abdomen finely granulate, without spines. No distinct median carina visible on 2nd to 6th somites. A more highly raised carina extending along the base of each pleuron. Terga and pleura without pubescence. Pleuron of first abdominal segment with a small, rounded anterior lobe. Anterior margin of second pleuron convex, with one small spine on the basal half. All pleura terminating in long, sharp points and bearing small granules on the margins. Sixth segment with an acute spine on the posterior surface of the pleuron.

First pair of pereiopods not setose. Merus with one anterodorsal and one anteroventral spine, similar in size. Carpus also bearing an anterodorsal and an anteroventral spine. On the outer surface two more spines a short distance behind the anterior margin, one closer to the anterodorsal spine and one closer to the anteroventral spine; an additional spine behind the upper of these two spines. A single spine present on the upper half of the inner surface some distance behind the anterior margin. Carpus of second pereiopod 0.8 times palm length. Carpus of third pereiopod slightly longer than one-half palm length. Dactylus of fifth pereiopod 0.6 times propodus length.

Thelycum of females raised. Posterior incision narrow. Two widely separated, longitudinal ridges in front the thelycum between the bases of the 2nd and 3rd legs.

Exopod of uropod with a distinct diaeresis. Outer lobe of uropodal protopod blunt, inner lobe bearing a slender spine.

REMARKS. — *Nephropsis malhaensis* is known exclusively from the type specimen, caught on the Saya de Malha Bank. No other specimen has yet been captured, and hence possible variations in its specific characters are still unknown.

*N. malhaensis* is close to *N. atlantica* Norman from the Eastern Atlantic and to *N. sulcata* sp. nov. from the Indian Ocean and Western Pacific. All three species have two pairs of lateral spines on the rostrum (the only known specimen of *N. malhaensis* has one of the four spines missing, fig. 14 c) and a diaeresis on the exopod of the uropod. Nevertheless, *N. malhaensis* can be readily differentiated from both these species by the absence of median carinae on the tergites of the 2nd to 5th abdominal segments, which are conspicuously present in the other species.

The most constant of the four differences with respect to *N. atlantica* pointed on by BORRADAILE (1910) is the absence of the median abdominal carinae, since the pubescence of the body and the spinulation of the carapace are subject to a certain amount of variation in *N. atlantica* (as is also the case in *N. sulcata*). The spinulation of the carapace in *N. malhaensis* is more similar to that observed in the specimens of *N. sulcata* taken off Madagascar. Moreover, the carpus of the second pereiopod is shorter than the length of the palm in *N. malhaensis*, equal to or slightly longer than the palm in *N. atlantica*. Additionally, the carpus of the third pereiopod is slightly longer than one-half of the palm length in *N. malhaensis*, but nearly 0.8 times palm length in *N. atlantica*.

The absence of median abdominal carinae relates this species to *N. stewarti* Wood-Mason, but this latter has only a single pair of lateral spines on the rostrum, and the anterior border of the pleuron of the second abdominal segment is smooth and distinctly more convex.

SIZE. — The only specimen caught to date is a female with a carapace length of 25 mm.

DISTRIBUTION. — Known only from the Saya de Malha Bank in the Southwestern Indian Ocean at depths of 555-925 m.

### *Nephropsis sulcata* sp. nov.

Figs 13 e-g, 14 a-b, 15 a-b, 16 g

*Nephropsis atlantica* - WOOD-MASON, 1891 : 197, fig. 4. — ALCOCK 1894 a : 230; 1899 : 33; 1901 a : 158 (key). — ALCOCK & ANDERSON, 1894 : 162. — ANDERSON, 1897 : 96. — STEBBING, 1902 a : 34; 1902 b : 130; 1910 : 379. — GILCHRIST, 1918 : 48. — VON BONDE,

Source : MNHN, Paris

FIG. 14a-b. — *Nephropsis sulcata* sp. nov., holotype ♂ 30 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, Stn 56, 970 m (MNHN-AS 523) : Anterior part of the abdomen : a, dorsal view ; b, lateral view.

FIG. 14c-d. — *Nephropsis malhaensis* Borradaile, holotype ♀ 25 mm, Saya de Malha, 555-925 m (CM-CR 117) : c, anterior part of the carapace, dorsal view ; d, anterior part of the abdomen, dorsal view.

Source : MNHN, Paris

1932 : 59. — VON BONDE & MARCHAND, 1935 : 6. — BARNARD, 1950 : 530, fig. 99 b-e ; 1964 : 12. - BRUCE, 1966 d : 223. — KENSLEY, 1981 : 29 (not Norman, 1882).

MATERIAL EXAMINED. — **Madagascar.** *Vauban* : CH 102, 22°20.3' S-42°59' E, 995-1 020 m, 29.11.1973 : 3 ♀ 19 to 30 mm ; 1 ♀ ov. 26 mm (MNHN-AS 493). — CH 124, 17°40' S-43°12' E, 1 075-1 115 m, 15.01.1975 : 9 ♂ 19 to 26 mm ; 7 ♀ ov. 26 to 28 mm ; 10 ♀ 22 to 29 mm (MNHN-AS 490).

**Philippines.** MUSORSTOM 1 : stn 49, 750-925 m : 1 ♂ 15 mm ; 1 ♀ 23 mm (MNHN-AS 524).

MUSORSTOM 2 : stn CP 50, 810-820 m : 1 ♀ 31 mm (MNHN-AS 518). — Stn CP 55, 825 m : 1 ♀ 19 mm (MNHN-AS 519). — Stn CP 56, 970 m : 2 ♂ 27 and 30 mm (MNHN-AS 523, 545).

MUSORSTOM 3 : stn CP 116, 804-812 m : 1 ♂ broken (MNHN-AS 521).

*Albatross* : stn 5445, 12°44'42" N-124°59'50" E, 708 m, 03.06.1909 : 1 ♂ 32 mm ; 1 ♀ 37 mm (USNM).

**Chesterfield Islands.** MUSORSTOM 5 : stn CP 386, 755-770 m : 1 juv. 14 mm (MNHN-AS 520). — Stn CP 387, 650-660 m : 1 ♂ 18 mm (MNHN-AS 522).

**New Caledonia.** BIOCAL : stn CP 75, 22°19' S-167°23' E, 825-860 m, 04.09.1985 : 1 ♂ 24 mm (MNHN-AS 525).

BIOGEOCAL : stn CP 232, 21°33.81' S-167°27.07' E, 760-790 m, 12.04.1987 : 3 ♂ 26 to 34 mm ; 4 ♀ 20-36 mm (MNHN-AS 530).

**Australia.** CIDARIS 1 : stn 49-3, 17°51.71' S-148°39.09' E, 881-920 m, 09.05.1986 : 1 ♀ ov. 36 mm ; 2 ♀ 29 and 39 mm (JCU).

**Laccadive Sea.** *Investigator* : stn 105, 15°02' N-73°34.6' E, 1 369 m : 1 ♂ 35 mm (USNM).

TYPES. — One male from Stn CP 56 (MUSORSTOM 2) with a carapace length of 30 mm (MNHN-AS 523) has been selected as the holotype. The female from Stn CP 50 (MUSORSTOM 2) with a carapace length of 31 mm (MNHN-AS 518) is the allotype. The remaining specimens are paratypes.

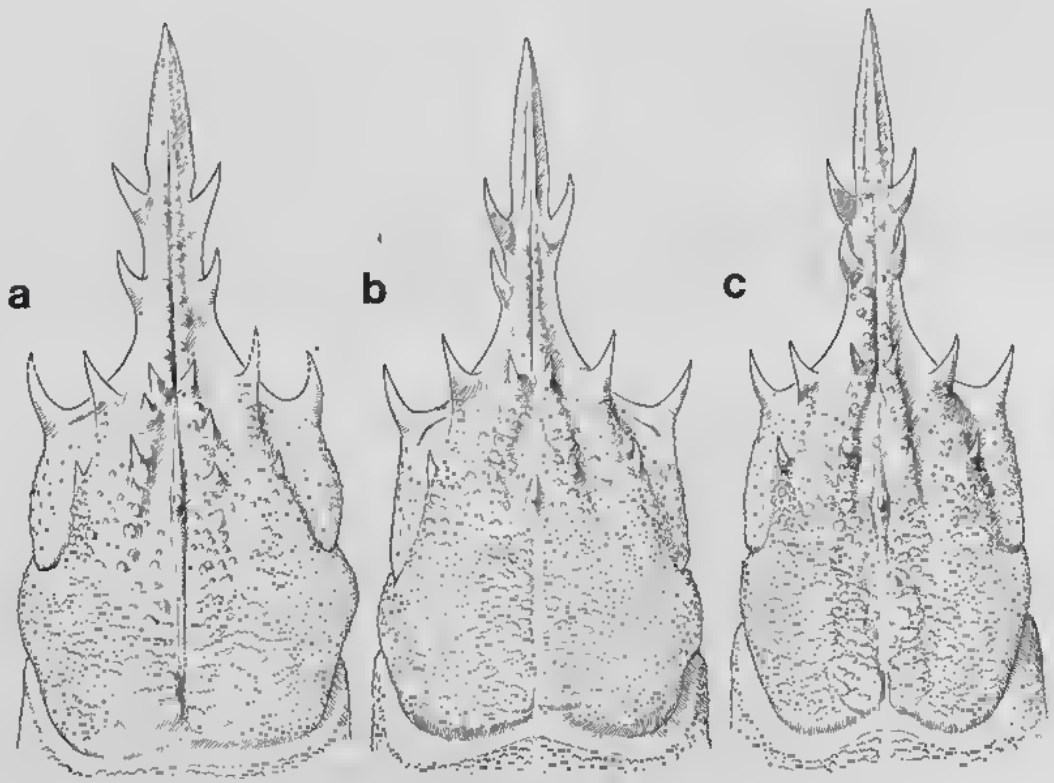



FIG. 15. — Anterior part of the carapace, dorsal view : a, *Nephropsis sulcata* sp. nov., holotype ♂ 30 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, Stn 56, 970 m (MNHN-AS 523) ; b, *Ibidem*, paratype ♂ 26 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 124, 1 075-1 115 m (MNHN-AS 490) ; c, *N. atlantica* Norman, ♂ 29 mm, *Talisman*, North Atlantic, 1 238 m (MNHN-AS 70) : Anterior part of the carapace, dorsal view.

Source : MNHN, Paris

DESCRIPTION. — Carapace smooth with small granules, sparsely pubescent. Rostrum bearing two pairs of strong lateral spines; the anteriormost pair situated in the middle of the rostrum; the second pair located between the first pair and the supraorbital spines. Median groove overreaching the terminal pair of lateral rostral spines. Rostrum length slightly more than one-half the rest of the carapace. Terminal portion of subdorsal carina on each side finely granulate. Each carina with 6-7 spines of different sizes, the strongest placed at the level of the supraorbital spine and the posteriormost placed at the level of the gastric tubercle. Distance between the level of the supraorbital spines and the gastric tubercle, measured along the median line of the carapace, slightly less than one-half that between gastric tubercle and the postcervical groove. Postorbital spine well-developed, stronger than the post-supraorbital spine. Antennal spine outwardly directed. Postcervical and hepatic grooves deep. Postcervical groove crossing the median line of the carapace. Intermediate and median carinae somewhat raised, lateral carina well-defined.

Second to sixth abdominal somites with a quite distinct median carina. Anterior margins of the pleura of the 2nd to 5th somites convex, each ending in a long, sharp point. One-two spines on the anterior margin of the second somite; anterior margins of subsequent somites serrate. A spine on the posterior border of the fifth somite. Posterolateral angle of sixth somite bearing a spine.

Carpus of first pereiopod with a large anterodorsal spine and a smaller anteroventral spine. A strong dorsal spine on the terminal border of the carpus. Two anteroventral spines, one on the outer margin, one on the inner margin. Outer surface bearing a spine on the terminal half; two spines on the inner surface. Carpus somewhat shorter than the palm. Chela more or less elongate. All articles bearing numerous small granules. Abundant pubescence, longer on the fingers, but articulations, spines, and granules

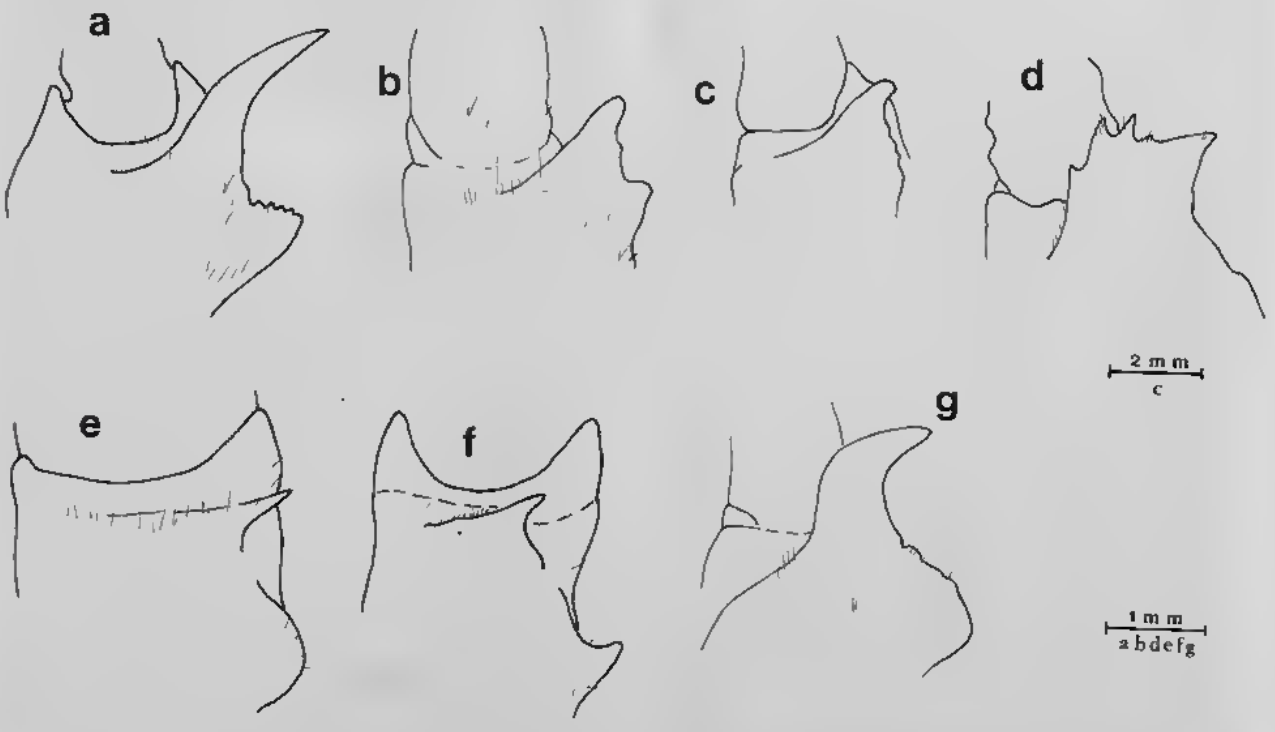



FIG. 16. — Coxa of the third left pereiopod : a, *Nephropsis ensirostris* Alcock, ♂ 26 mm, MUSORSTOM 3, Philippines, Stn CP 128, 815-821 m (MNHN-AS 494); b, *N. suhmi* Bate, ♂ 31 mm, BIOCAL, New Caledonia, Stn CP 69, 1 220-1 225 m (MNHN-AS 509); c, *N. occidentalis* Faxon, ♂ 43 mm, *Albatross*, Mexico, Stn. 3418, 1 221 m (RMNH 25623); d, *N. acanthura* sp. nov., ♂ 30 mm, MUSORSTOM 5, New Caledonia, Stn CP 323, 970 m (MNHN-AS 517); e, *N. stewarti* Wood Mason, ♂ 39 mm, *Vauban*, Madagascar, CH 33, 600-605 m (MNHN-AS 435); f, *N. carpenteri* Wood Mason, ♂ 30 mm, Bay of Bengal, 357 m (BMNH 1894.5.4.4); g, *N. sulcata* sp. nov., holotype ♂ 30 mm, MUSORSTOM 2, Philippines, Stn 56, 970 m (MNHN-AS 523).

Source : MNHN, Paris

clearly visible. Carpus of second pereiopod shorter than the palm. Carpus of third pereiopod 0.7 times palm length. Dactyli of fourth and fifth legs 0.5-0.6 times propodus length.

Process on coxa of second pereiopod rounded. Process on coxa of third pereiopod of males ending in a strong, curved spine.

Thelycum of females raised, bisected anteriorly by a median groove. Posterior incision wide.

Uropodal exopod bearing a distinct and complete diaeresis, with a spine on the outer border. Outer lobe of the uropodal protopodite ending in a spine.

VARIATIONS. — In the specimens collected off Madagascar, the surface of the carapace tends to be very smooth, and the spines on the carapace are less well-developed than those on the specimens caught in the Pacific Ocean. A certain degree of variability has, even so, been observed between specimens from the same locality.

REMARKS. — *N. sulcata* belongs to the group of species with two pairs of lateral spines on the rostrum, a diaeresis on the uropodal exopod, and a median carina on the 2nd to 6th abdominal somites. The closest species is *N. atlantica* Norman, from the Eastern Atlantic Ocean. Comparison of the material of this new species examined with specimens of *N. atlantica* (6 ♂, 1 ♀, RMNH 28740 ; 3 ♂, RMHN 29389 ; 2 ♀, RMNH 11381 ; 5 ♂, 7 ♀, RMNH 29391 ; 2 ♀, MNHN-AS 69 ; 1 ♂, MNHN-AS 174 ; 1 ♂, MNHN-AS 183 ; 2 ♀, MNHN-AS 156 ; 2 ♂, MNHN-AS 70 ; 1 ♀, MNHN-AS 68 ; 1 ♀, MNHN-AS 157 ; 1 ♀, MNHN-AS 176 ; 1 ♂, MNHN-AS 180 ; 1 ♂, BMNH 98.5.7 ; 1 ♀, BMNH 1910.2.4.85 ; 2 ♀, 1 ♂, ICM 1033 ; 1 ♀, 2 ♂, ICM 1034) shows both species to be readily differentiable (Figs 13 c-d, 15 c). The differences are as follows :

(a) Median groove on rostrum clearly overreaching the distal pair of lateral rostral spines in *N. sulcata*, reaching only to the proximal pair of lateral spines in *N. atlantica*.

(b) Carpus of second pereiopod shorter than the palm in *N. sulcata*, as long as the palm in *N. atlantica*.

(c) Distance between the postsupraorbital spine and the gastric tubercle about 0.6 times the distance between the gastric tubercle and the postcervical groove in *N. atlantica*, less than 0.5 times in this new species.

(d) Median carinae on abdominal somites more distinct in the new species.

ETYMOLOGY. — The name *sulcata* comes from the Latin " sulcus ", furrow or groove, in reference to the median groove on the rostrum.

SIZE. — The males examined ranged from 15 to 30 mm, the females from 18 to 34 mm. Ovigerous females from 26 mm.

DISTRIBUTION. — Southwestern Indian Ocean, Laccadive Sea, South China Sea, Philippines, New Caledonia. Muddy bottoms at depths between 750 and 1 115 m.

## GENERAL REMARKS ON THE INDIAN AND PACIFIC SPECIES OF THE GENUS *NEPHROPSIS*

The systematic history of the genus *Nephropsis* can be traced through the works of ALCOCK (1901), DE MAN (1916) and BOUVIER (1917). Our current understanding of the genus is largely due to the revision of HOLTHUIS (1974).

The genus contains 13 species. The great majority are restricted to depths greater than 400 m (Fig. 4). Studies on this genus have consistently found that the use of a few clearly defined characters provided a basis for a classification that has been both reliable and stable. Thus most *Nephropsis* species are clearly defined and easily distinguished from one to another. The principal characters used to distinguish the species are : spines on the rostrum, position of the gastric tubercle, diaeresis of the exopod of the uropod, median abdominal carina and spines on the anterior margin of the abdominal pleura.

The 8 species present in the Indian and Pacific Oceans are quite differentiated and several groups are observed :

(a) *N. occidentalis* Faxon - *N. acanthura* sp. nov.

Source : MNHN, Paris

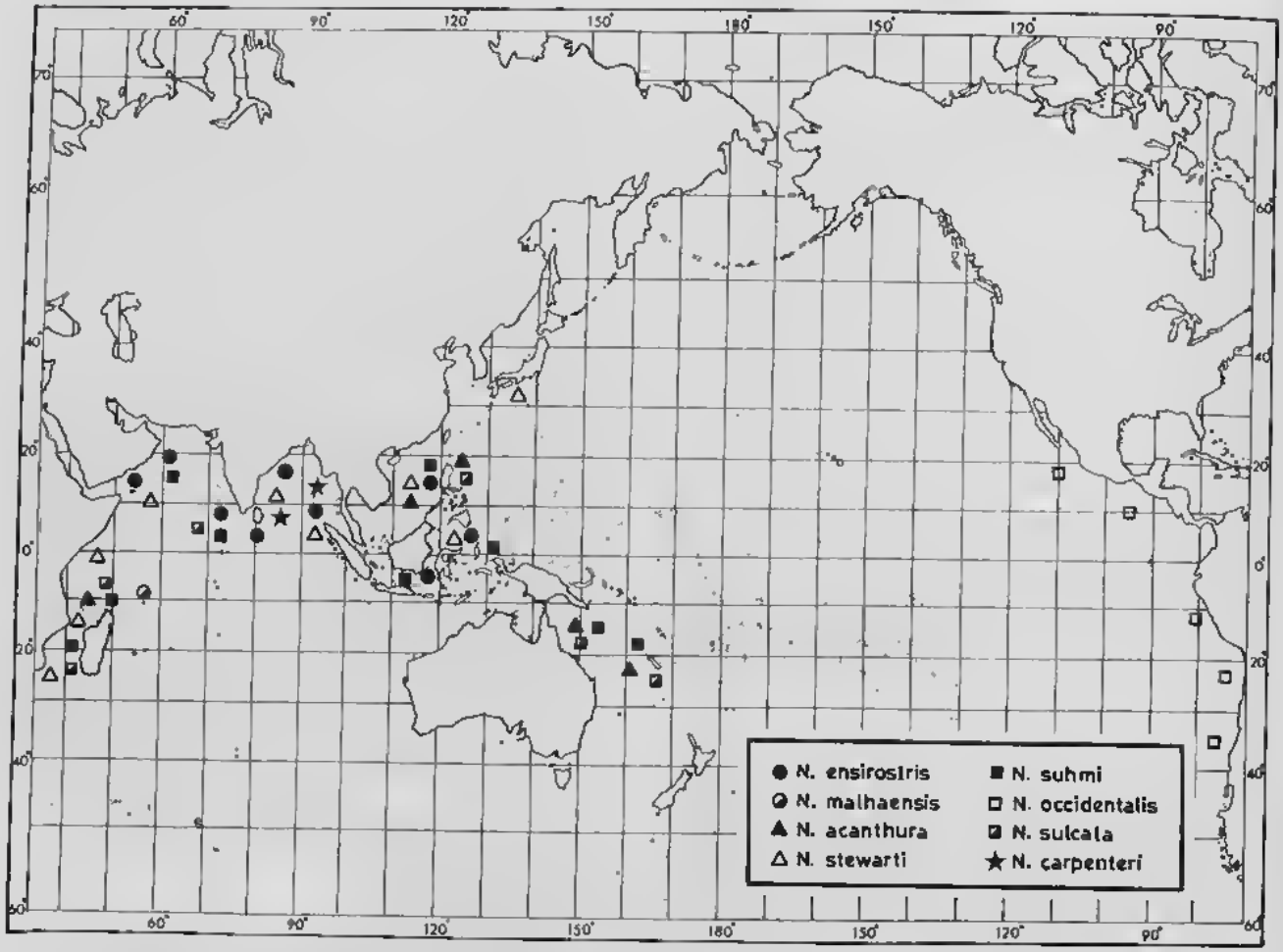



FIG. 17. — Distribution of the species of the genus *Nephropsis* in the Indian and Pacific Oceans.

(b) *N. stewarti* Wood Mason - *N. carpenteri* Wood Mason

(c) *N. malhaensis* Borradaille - *N. sulcata* sp. nov.

(d) Two isolated species : *N. ensirostris* Alcock and *N. suhmi* Bate.

Most species are easily distinguishable from the Atlantic species. The only exception is *N. suhmi*, morphologically very close to *N. agassizii* Smith from the Western Atlantic. The other problematic species is *N. malhaensis*, known exclusively from the type specimen. Although these species are differentiated, a future research with additional material would be desirable.

A zoogeographic evaluation of the *Nephropsis* species from the Indian and Pacific waters at the present time can only be tentative because of the paucity of distributional information on several areas (e.g. Australia, central Pacific). However, based on the geographic distribution of the 8 species some general observations can be made (Fig. 17). Two zoogeographic zones are clearly found : Eastern Pacific (*N. occidentalis*) and Indo-West Pacific (other species). With the exception of two species with restricted geographic distribution (*N. malhaensis* and *N. carpenteri*) the other species have a wide occurrence in the Indian and Western Pacific Oceans.

Source : MNHN, Paris

## ACKNOWLEDGEMENTS

The author is deeply indebted to A. Crosnier and B. Richer de Forges (Orstom) for the opportunity to examine this material. Thanks are also due to L. B. Holthuis (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden) for his valuable comments. R. B. Manning (National Museum of Natural History, Washington), A. Fincham (British Museum, Natural History), A. I. L. Payne (Sea Fisheries Research Institute, Cape Town) and F. Hoedt (James Cook University, Queensland) sent me interesting material of great value in the preparation of this work. J. Biosca (Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona) and M. Gaillard (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) provided many of the illustrations appearing in this work. R. Sacks improved the English version. This study was carried out at the Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, with the support of a grant from Orstom. I thank my colleagues R. B. Manning and A. J. Bruce for reading a draft of the manuscript.

## REFERENCES

Abele L. G., & B. E. Felgenhauer, 1982. — Crustacea Malacostraca : Decapoda. *In* : S. P. Parker, ed. *Synopsis and Classification of Living Organisms*. Mc Graw-Hill Book Company Inc. : 296-326, 50 figs.

Alcock, A., 1894a. — Crustacea, pt. II. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer "Investigator"*, pl. 8.

Alcock, A., 1894b. — History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer "Investigator", Commander R. F. Hoskyn, R. N. commanding. On the Results of Deep-sea Dredging during the Season 1890-91. Series II, N° 1. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6) **13** : 225-245, 321-334, 400-411, figs 1-2.

Alcock, A., 1899. — A summary of the Deep-sea Zoological work of the Royal Indian Marine Survey Ship "Investigator" from 1884 to 1897. *Scient. Mem. med. Offrs Army India*, II : I-49.

Alcock, A., 1901a. — *A descriptive Catalogue of the Indian Deep-sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala, in the Indian Museum. Being a revised Account of the Deep-sea Species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator*. Calcutta, iv + 286 p., pls I-3.

Alcock, A., 1901b. — Zoological Gleanings from the Royal Indian Marine Survey Ship "Investigator". *Scient. Mem. med. Offrs Army India*. **12** : 35-76.

Alcock, A., 1902. — A naturalist in Indian Seas or, four years with the Royal Indian Marine Survey Ship "Investigator". i-xxiv, 1-238 p., figs I-98, I map.

Alcock, A., & A. R. S. Anderson, 1894. — Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer "Investigator", Commander C. P. Oldham, R. N., commanding. Series II, n° 14. An Account of a Recent Collection of Deep-sea Crustacea from the Bay of Bengal and Laccadive Sea. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **63**, pt. 2 (3) : 141-185, pl. 9.

Alcock, A., & A. R. S. Anderson, 1896. — Crustacea. pt. IV. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Ship "Investigator"*. pls I6-27.

Alcock, A., & A. R. S. Anderson, 1899. — Natural History Notes from H. M. Royal Indian Marine Survey Ship "Investigator", Commander T. H. Heming, R. N., commanding. Series III, N° 2. An Account of the Deep-sea Crustacea dredged during the Surveying season 1897-98. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7), 3 : 1-27, 278-292.

Alcock, A., & A. F. McArdle, 1902. — Crustacea, pt. X. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Ship "Investigator"*, pls 56-59.

Alcock, A., & A. F. McArdle, 1903. — Crustacea, pt. X. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Ship "Investigator"*, pls 60-67.

Anderson, A. R. S., 1897. — Natural History Notes from the R. I. M. Survey Steamer "Investigator", Commander C. F. Oldham, R. N., commanding. Series II, N° 21. An Account of the Deep-sea Crustacea collected during the season 1894-95. *J. Asiat. Soc. Beng.*, 65 (2) 1896 (1897), : 88-106.

Anonymous, 1954. — *Illustrated Encyclopedia of the Fauna of Japan (exclusive of insects)*. Revised Edition : I-4, 1, 2, I-10, 1-1898, 1-18, 1-20, I-108, 1-89, figs 1-5213, pls I-12. Encycl. Fauna Japan.

Anonymous, 1981. — Lobster, shrimp and crab catch records for 1979-1980-1981 and analysis. *In* : Biological observations and analysis during the survey period 1979-1981. *Offshore trawling Survey. Govt. Kenya. Work Report* n° 5, annex 3 : I-28.

Source : MNHN, Paris

BABA K., 1986. — *In* : BABA, K., K. I. HAYASHI, & M. TORIYAMA. *Decapod Crustaceans from Continental Shelf and Slope around Japan. The Intensive Research of Unexploited Fishery Resources on Continental Slopes*. Japan Fish. Res. Conserv. Ass. Tokyo, 1-136 p., figs 1-22, figs 1-176. (Japanese and English text).

BAHAMONDE N., 1959. — Decápodos chilenos : La familia Homaridae. *Inv. Zool. Chilenas*, **5** : 221-227, figs 1-4.

BAHAMONDE N., 1963. — Decápodos en la fauna preabismal de Chile. *Museo nac. Hist. nat., Noticiario mens.*, (81) (5 unnumbered pages).

BALSS H., 1914. — Ostasiatische Decapoden. II. Die Natantia und Reptantia. *Abh. Bayer Akad. Wiss. math.-phys. Kl.*, Suppl. 2, **10** : 1-101, figs 1-51, pl. 1.

BALSS H., 1925. — Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. **1** : Palinura, Astacura und Thalassinidea. *Wiss. Ergebn. "Valdivia"*, XX, Heft. 4, 5 : 189-216, figs 1-16, pls 1-2; 217-315, figs 1-75, pls 1-9.

BARNARD K. H., 1927. — Report on a Collection of Crustacea from Portuguese East Africa. *Trans. R. Soc. Afr.*, **13** : 119-129.

BARNARD K. H., 1950. — Descriptive catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. S. Afr. Mus.*, **38** : 1-837, figs 1-154.

BARNARD K. H., 1964. — The work of the S. S. Pieter Faure in Natal waters, with special reference to the Crustacea and Mollusca ; with descriptions of new species of Mollusca from Natal. *Ann. Natal. Mus.*, **16** : 9-29, figs 1-6.

BATE, C. S., 1888. — Report on the Crustacea Macrura collected by H. M. S. "Challenger" during the Years 1873-76. *In : Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger during the Years 1873-76 under the command of Captain George S. Nares, R. N., F. R. S., and the late Captain Frank Tourle Thomson, R. N., Zool.*, **24**, i-xc + 942 p., figs 1-76, pls 1-150.

BERRY. P. F., 1969. — The biology of *Nephrops andamanicus* Wood-Mason (Decapoda, Reptantia). *South African Assoc. Mar. Biol. Res., Oceanogr. Res. Inst., Invest. Rep.*, **22** : 1-55, figs 1-26.

BONDE, C. VON, 1932. — Report n° 9 for the year ending December 1931. Rappport n° 9 vir die jaar eindigende Desember 1931. *Rep. Fish. mar. biol. Surv. S. Afr.*, **9** : 4-128, charts 1-8.

BONDE, C. VON, & J. M. MARCHAND, 1935. — The Natural History and Utilization of the Cape Crawfish, Kreef, or Spiny Lobster, Jasus (Palinurus) lalandii (Milne Edwards) Ortmann. *Fish. Bull. Fish. mar. Surv. S. Afr.*, **1** : 1-55, pls. 1-8, charts 1-9.

BORRADAILE, L. A., 1910. — Penaeidea, Stenopodidea, and Reptantia from the Western Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, (2), Zoology, **13** : 257-264, pl. 1.

BOUVIER, E. L., 1917. — Crustacés décapodes (Macroures marcheurs) provenant des campagnes des yachts «Hirondelle» et «Princesse Alice» (1885-1915). *In : Rés. Camp. scient. Monaco*, **50** : 1-140, pls 1-11.

BOUVIER, E. L., 1925. — Les Macroures marcheurs. *Mem. Mus. comp. Zool. Har.*, **47** : 397-472, figs 1-28, pls 1-11.

BRUCE A. J., 1965. — On a new species of *Nephrops* (Decapoda, Reptantia) from the South China sea. *Crustaceana*, **9** (3) : 274-284, pls 13-15.

BRUCE A. J., 1966a. — *Nephrops sinensis* sp. nov., a new species of lobster from the South China sea. *Crustaceana*, **10** (2) : 155-166, pls 10-12.

BRUCE A. J., 1966b. — *Nephrops australiensis* sp. nov., a new species of lobster from northern Australia (Decapoda, Reptantia). *Crustaceana*. **10** (3) : 245-258, pls 25-27.

BRUCE A. J., 1966c. — Distribution of the genus *Nephrops* (Crustacea, Decapoda, Macrura) in the Indo-Pacific region. *Nature*, Lond., **209** (5022) : 535.

BRUCE A. J., 1966d. — *Hymenopenaeus halli* sp. nov., a new species of Penaeid prawn from the South China Sea (Decapoda, Penaeidae). *Crustaceana*, **11** : 216-224, figs 1-2.

BRUCE A. J., 1974. — The occurence of the Nephropid lobster *Acanthacaris tenuimanus* Bate, in the southern South China Sea. *Crustaceana*, **27** (3) : 303-305, figs 1-2.

BURUKOVSKY, R. N., 1974. — Opredelitel krevetok, langustov i omarov. Moskva, pischevaja promichlennost. 124 p., figs 1-189. English translation, 1983, Key to Shrimps and Lobsters. Russian Translation series (Ed. Balkema Rotterdam), **5**, XI + 174 p., figs 1-189.

BURUKOVSKY, R. N., & B. T. CKREKO, 1986. — Arcaic lobsters, *Nature*, Moscow, **12** : 93-95, figs 1-3. (In russian).

BURUKOVSKY, R. N., & Y. I. MUSU, 1976. — *Acanthacaris opipara* Burukovsky et Musij, sp. n., a new abyssal lobster (Crustacea, Decapoda, Neophoberinae). *Zool. Zh.*, **55** (12) : 1811-1815, figs 1-2.

CALMAN, W. T., 1925. — On macrurous Crustacea collected in South African waters by the S. S. "Pickle". *Rep. Fish. mar. biol. Surv. S. Afr.*, 4 (3) : 1-26, pls 1-4.

CHAN, T. V., & H. P. YU, 1987. — *Metanephrops formosanus* sp. nov., a new species of lobsters (Decapoda, Nephropidae) from Taiwan. *Crustaceana*, **52** (2) : 172-186, fig. 1, pls 1-2.

CHANG, C. M., 1965. — *Edible Crustacea of Taiwan*, Chinese-American Joint Commission on Rural Reconstruction, Taipei, Taiwan. i-iii, 1-60 p., figs 1-50, 2 unnumbered pls.

CHUN, C., 1903. — Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expedition. *In : Aus den Tiefen des Weltmeeres*. G. Fischer, Jena, i-vi, 1-551 p., unnumbered figs and pls, 1 map.

CHUN, C., 1900. — *Aus den Tiefen des Weltmeeres*. ed. 2, i-xi, 1-592 p., unnumbered figs and pls, 1 map.

COSEL, R. VON, 1987. — Campagne expérimentale de pêche à la crevette en eau profonde dans le Sud-Ouest de Madagascar. *Rapp. Orstom*, Paris : 1-23. figs 1-9, pls 1-3, tabl. 1-6.

COTILLON, P., & CL. MONNIOT, 1987. — BIOGEOCAL. Compte-Rendu de la campagne effectuée à bord du N/O CORIOLIS du 7 avril au 7 mai 1987. *Rapp. IFREMER CNRS INSU PIROCEAN*, 65 p.

CROSNIER, A., & C. JOUANNIC, 1973. — Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées par le N. O. «Vauban». *Doc. scient. Cent. ORSTOM Nosy Be.*, 42 : 1-18, fig. 1, pls 1-4, tabl. 1-2, charts 1-8.

Source : MNHN, Paris

DRAGOVICH A., 1969. — Review studies of tuna food in the Atlantic ocean. *Fishery Bull. Fish. Wildl. Serv. U. S.*, Spec. scient. Rep., 593 : 1-21.

ESTAMPADOR, E. P., 1937. — A Check list of Philippine Crustacean Decapoda. *Philipp. J. Sci.*, **62** : 465-559.

ESTAMPADOR, E. P., 1959. — Revised Check List of Philippine Crustacean Decapods. *Nat. appl. Sci. Bull. Univ. Philipp.*, **17** (1) : 1-127.

FAXON, W., 1893. — Reports on the Dredging Operations off the West Coast of Central America to the Galapagos, to the West Coast of Mexico, and in the Gulf of California, in Charge of Alexander Agassiz, carried on by the U. S. Fish Commission Steamer "Alhatross" during 1891, Lieut.-Commander Z. L. Tanner, U. S. N., Commanding. VI. Preliminary Descriptions of New Species of Crustacea. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **24** (7) : 149-200.

FAXON, W., 1895. — Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission steamer "Albatross", during 1891, Lieut. Commander Z. L. Tanner, U. S. N., commanding. XV. The stalk-eyed Crustacea. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **18** : 1-292, figs 1-6, pls A-K, 1-56, 1 map.

FIRTH, R. W. Jr., & W. E. PEQUEGNAT, 1971. — Deep-sea Lobsters of the Families Polychelidae and Nephropidae (Crustacea, Decapoda) in the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. *In* : Texas A & M University Department of Oceanography. *Research Conducted through the Texas A & M Research Foundation, College Station, Texas.* Reference **71-11T** : i-vii, 1-106, figs 1-14.

FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales (texte bilingue). *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM I. Philippines (18-28 mars 1976), **1**, 1. *Mém. ORSTOM*, **93** : 9-50, figs 1-5.

FOREST, J., 1986. — La campagne MUSORSTOM II (1980). Compte rendu et liste des stations (texte bilingue). *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM I et II. — Philippines (1976-1980), **2**, 1. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **133** : 7-30, figs 1-2.

FOREST, J., 1989. — Compte rendu de la Campagne MUSORSTOM III aux Philippines (31 mai-7 juin 1985) (texte bilingue). *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM, **4**, 1. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **143** : 9-23, figs 1-2.

GEORGE, M. J., & P. W. Rao, 1966. — On some decapod crustaceans from the south-west coast of India. *In* : *Proc. Symp. on Crustacea Ernakulam, Jan. 12-15, 1965. Part II, Mandapam Camp., Marine Biological Association*, **1** : 327-336, pls 1-2.

GEORGE, R. W., 1983. — New finds of deepwater 'lobsters' on the Northwest shelf. *Fins. Fischer. News.*, W. Australia, **16** (1) : 16-20, figs 1-5.

GILCHRIST, J. D. F., 1918. — The Cape Losbter and the Cape Crawfish or Spiny Lobster. *Rep. mar. biol. S. Afr.*, **4** : 44-53, pls 1-2.

GILCHRIST, J. D. F., 1921. — *Fisheries and Marine Biological Survey*. Rep. n° 1 (1920). Union of South Africa : 1-111, pls 1-9, charts 1-4.

GILCHRIST, J. D. F., 1922. — *Fisheries and Marine Biological Survey*. Rep. n° 2 (1921). Union of South Africa : 1-84, pls 1-4, charts 1-4.

GILCHRIST, J. D. F., 1925. — Report of Director of Survey. *Rep. Fisher. marine Biol. Surv. S. Afr.*, **4** : 19-60.

HAYASHI, K. I., & Y. OGAWA, 1985. — A new record of *Acanthacaris tenuimana* Bate (Decapoda, Nephropidae) from the Japanese waters. *Crustaceana*, **49** (2) : 220-223, fig. 1.

HEMMING, A. F., 1959. — Opinion 359. Determination of the gender to be attributed to six generic names in the Class Crustacea (Order Decapoda) and addition of the names concerned to the "Official List of Generic Names in Zoology". *Opin. Decl. Int. Comm. Zool. Nomencl.*, **1** (20) : 283-292.

HOLTHUIS, L. B., 1956. — Proposed Addition to the "Official List of Generic Names in Zoology" of the Names of twenty-five Genera of Macroura Reptantia (Cl. Crustacea, Or. Decapoda), including Proposals for the use of the plenary powers, (a), to validate the spelling for the generic Name published as "Cherax" and "Cheraps" by Ericson in 1846, (h), to suppress the specific Name "goudotii" Guérin-Méneville, 1839, as puhlished in the combination "Astacoides goudotii", and (c), to validate the Emendation to "Palinurus" of the generic Name "Pallinurus" Weber, 1795. *Bull. zool. Nom.*, **12** : 107-119.

HOLTHUIS, L. B., 1974. — The lobsters of the superfamily Nephropidea of the Atlantic ocean (Crustacea : Decapoda). *Bull. mar. Sci.*, **24** (4) : 723-884, figs 1-35.

HOLTHUIS, L. B., 1984. — Lobsters. *FAO Spec. Ident. Sheets*, Western Indian Ocean (Fishery Area 51), **5**, 62 p. unnumbered figs.

HUTTON, F. W., (Ed.), 1904. — Index Fauna Novae Zealandiae. Philosophical Institute of Canterbury, London. i-viii, 1-372 p.

IVANOV, B. G., & V. V. KUYLOV, 1980. — Length-weight relationship in some common prawns and lobsters (Macrura, Natantia, and Reptantia) from the western Indian Ocean. *Crustaceana*, **38** (3) : 279-289.

JENKINS, R. J. F., 1972. — *Metanephrops*, a new genus of late Pliocene to recent lobsters (Decapoda, Nephropidae). *Crustaceana*, **22** (2) : 161-177, figs 1-4, pls 1-2.

KABATA, Z., 1966. — *Nicothoe analata* sp. nov., a parasitic copepod from the South China Sea. *Crustaceana*, **11** (1) : 10-16, figs 1-2.

KENSLEY, B., 1981. — On the Zoogeography of Southern African Decapod Crustacea, with a Distributional Checklist of the Species. *Smithson. Contrib. Zool.*, **338** : i-iii, 1-64 p.

KIM, H. S., 1977. — Macrura. Illustrated Flora and Fauna of Korea, **19** : 1-416, figs 1-161, pls 1-56.

KIM, H. S., & K. B. PARK, 1972. — Faunal studies on the Macrurans in Korea. *In* : Floral studies on some taxa of plants and faunal studies on some taxa of animals in Korea : 185-222, pls 1-6.

KUBO, I., 1965. — Decapoda, Macrura. *In* : OKADA Y. K., UCHIDA S., & UCHIDA T. (Eds.), New illustrated Encyclopedia of the fauna of Japan, Hokuryukan, Tokyo, **2** : 591-629.

Source : MNHN, Paris

LÉVI Cl., 1986. — BIOCAL. Compte rendu de la campagne effectuée à bord du *Jean Charcot* du 9 août au 10 septembre 1985. *Rapp. IFREMER PIROCEAN CNRS*, 41 p.

LIU, J. V. & F. S. HSU, 1963. — Preliminary studies on the benthic Fauna of the Yellow Sea and the East China Sea. *Oceanologia limnol. sin.*, **5** (4) : 306-321, fig. 1.

LLOYD, R. E., 1907. — Contributions to the Fauna of the Arabian Sea, with descriptions of new Fishes and Crustacea. *Rec. Indian Mus.*, **1** : 1-12.

LONGHURST, A. R., 1970. — Crustacean Resources. *In* : Gulland, J. A. : The fish resources of the oceans. *FAO Fish. Tech. Rep.*, **97** : 252-305, **1** map.

LUKE, S. R., 1977. — Decapod Crustacea and Stomatopoda. Catalogue of the benthic Invertebrate Collections of the Scripps Institution of Oceanography. 1. *Scripps Inst. Oceanogr. Ref. Ser.*, **77** (9) : i-iii, 1-72.

MAN, J. G. DE, 1916. — The Decapoda of "Siboga" Expedition. Pt. 3. Families Eryonidae, Palinuridae, Scyllaridae and Nephropidae. *Siboga Exped.*, Monogr. **39a** (2) : 1-222, pls 1-4.

MANNING, R. B., 1970. — Notes on the west american Nephropidean lobster, *Nephropsis occidentalis* Faxon. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **82** : 865-870, figs 1-3.

MANNING, R. B., 1982. — Galeras. *In* : Chirighigno, N., *Pacífico centro y suroriental. Infopesca. Catálago de especies marinas de interés económico o potencial para América Latina*, **2** : 405-408, figs 1-3.

MILNE EDWARDS, A., 1874. — Note sur le *Nephropsis Stewartii* W. Mason. *Annls. Sci. nat.*, (Zool.) (5) **19**, (7) : 1-2, pl. 20.

MIYAKE, S., 1975. — Macrura. *In* : Utinomi, H., *Gakken Illustrated nature Encyclopedia. The Aquatic Lower Animals of Japan*, **9** : 99-109 (in japanese).

MIYAKE, S., 1982. — *Japanese Crustacean Decapods and Stomatopods in color.* Vol. 1. Macrura, Anomura and Stomatopoda, Osaka, Hoikusha Publishing Co., Ltd, i-vii, 1-261 p., unnumbered figs, pls 1-56.

MONNIOT Cl., 1984. — Composition des peuplements benthiques abyssaux : résultats des campagnes SAFARI dans l'Océan Indien. *CNFRA.*, (55) : 49-68, figs 1-2, tabls 1-2.

MOOSA, M. K., 1984. — Report on the Corindon Cruises. *Mar. Res. Indonesia*, **24**, 1-6, figs 1-2.

MOTOH, H. G., M. DIMAANO, & N. PUTIAN, 1978. — Ecological survey of the Giant Tiger Prawn, *Penaeus monodon* and other edible Crustaceans in Mindanao (sept. 3 to 18, 1978), 1-40 p., figs 1-17, tabl. A1-A19. *Aquac. Dep. SEAFDEC*, Tigbauan, Iloilo, Philippines.

NISHIMURA, S., & K. SUZUKI, 1971. — *Common seashore animals of Japan in color*, i-xii, 1-196 p., unnumbered figs, pls 1-64, maps 1-2.

ORTMANN, A., 1897. — Carcinologische Studien. *Zool. Jb.*, **10** : 258-372, pl. 17.

PHILLIPS, B. F., J. S. COBB, & R. N. GEORGE, 1980. — General Biology, *In* : J. S. Cobb & B. F. Phillips, eds., *The Biology and Management of Lobsters, vol. I, Physiology and Behaviour*. Academic Press, London : 2-82.

RAMADAN, M. M., 1938. — Crustacea : the Astacura and Palinura. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, **5** : 123-136, figs 1-7.

RETAMAL, M. A., 1977. — Los crustáceos decápodos chilenos de importancia económica. *Gayana, Zool.*, **39** : 1-50, unnumbered figs.

RETAMAL, M. A., 1981. — Catálogo illustrado de los crustáceos decápodos de Chile. *Gayana, Zool.*, **44** : 1-110, figs 1-208.

RICHER DE FORGES, B., P. LABOUTE, & J. L. MENOU., 1986. — La Campagne MUSORSTOM 5 aux îles Chesterfield ; N. O. " Coriolis ", 5-24 octobre 1986. *Rapp. scient. tech.*, n° 41, ORSTOM-Nouméa : 1-31, figs 1-5.

SAKAI, K., & H. YAMASHITA, 1968. — Some Corneae of Decapod Crustacea. *J. Seika Women's Junior Coll.*, **1** : 43-44, fig. 1.

SAKAI, T., 1978. — On 'Akaza-ebi' (*Nephrops* species) from Sagami-Bay and 'Scampo'. *Kanagawa Nature Conservancy*, (33) : 7-9, figs 1-3.

SANKARANKUTTY, C. & S. SUBRAMANIAN, 1976. — Taxonomic notes on Crustacea Decapoda collected by Deep Sea trawling off Dar es Salaam. *Univ. Sci. J. Dar es Salaam*, 2 (2) : 17-24, 1 map.

SEWELL, R. B. S., 1955. — A study of the Sea Coast of southern Arabia. *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 1952-1953 : 188-210, figs 1-10.

SOLAR, E. M. DEL, 1972. — Addenda al catálogo de crustáceos del Perú. *Inf. Inst. Mar. Perú*, Callao, (38) : 1-21.

STEBBING, T. R. R., 1983. — A History of Crustacea. Recent Malacostraca. *The International Scientific Series*, London, 74. i-xvii, 1-466 p., figs 1-32, pls 1-19.

STEBBING, T. R. R., 1902a. — South African Crustacea. Part. II. *Mar. Invest. S. Afr.*, **2** : 1-92, pls 5-16.

STEBBING, T. R. R., 1902b. — South African Crustacea. Part. II. *Rep. Govt. Biologist Cape Good Hope*, **1902** : 88-195.

STEBBING, T. R. R., 1910. — General Catalogue of South African Crustacea (Part V of S. A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). *Ann. S. Afr. Mus.*, **6** : 281-593, pls 15-22.

THOMAS, M. M., 1984. — On a collection of deep sea Decapod Crustaceans from the Gulf of Mannar. *J. mar. biol. Ass. India*, **21** : 41-44.

THOMPSON, D'A. W., 1901. — *A Catalogue of Crustacea and of Pycnogonida contained in the Museum of University College*, Dundee, 1-56 p.

TUNG, Y. M., & Y. Y. YU, 1958. — Some species of Reptantia from Chou-shan, Chekiang. *Chin. J. Zool.*, **2** (3) : 166-170, figs 1-6.

UCHIDA, T., & V. DOTSU, 1973. — Collection of the T. S. Nagasaki Maru of Nagasaki University. IV. On the larva Hatching and Larval Development of the Lobster, *Nephrops thomsoni*. *Bull. Fac. Fish. Nagasaki Univ.*, (36) : 23-35, figs 1-7 (in japanese).

WEAR, R. G., 1976. — Studies on the larval development of *Metanephrops challengeri* (Balss, 1914) (Decapoda, Nephropidae). *Crustaceana*, **30** (2) : 113-122, figs 1-3.

Source : MNHN, Paris

WICKSTEN, M. K., & G. M. MENDEZ, 1982. — New records and new species of the Genus *Lebbeus* (Caridea : Hippolytidae) in the Eastern Pacific Ocean. *Bull. Sth. Calif. Acad. Sci.*, **81** (3) : 106-120, figs 1-6.

WOOD-MASON, J. 1873a. — On *Nephropsis Stewarti*, a new genus and species of macrourus crustaceans, dredged in deep water off the eastern coast of the Andaman islands. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **4** (12) : 59-64.

WOOD-MASON, J. 1873b. — On *Nephropsis Stewarti*, a new genus and species of macrourus crustaceans, dredged in deep water off the eastern coast of the Andaman islands. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **42** (2) : 39-44, pl. 4.

WOOD-MASON, J. 1876. — On new or little known Crustaceans. *Proc. Asiat. Soc. Beng.*, 1875 (1876) : 230-232.

WOOD-MASON, J. 1885. — Natural History Zoological Notes from H. M. S. Indian Marine Survey Steamer "Investigator", Commander A. Carpenter, R. N. commanding". *Proc. Asiat. Soc. Beng.*, (1885) : 69-72.

WOOD-MASON, J. 1891. — *In* : WOOD-MASON, J., & A. ALCOCK. Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer "Investigator", Commander R. F. Hoskyn, R. N., Commanding. N° 21. Note on the Results of the last Season's Deep-sea Dredging. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **6** (7) : 186-202.

WOOD-MASON, J. 1892. — Crustacea, pt I. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer "Investigator"*, pls 1-5.

YOSHIDA, H., 1941. — Important Marine Shrimps and Lobsters of Tyosen (Korea). *Bull. Fish. Exp. Stn Tyosen*, **7** : 1-36, figs 1-15, pls 1-13.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

9

# Crustacea Decapoda : Le genre *Psopheticus* Wood-Mason, 1892 (Goneplacidae)

*Danièle GUINOT*

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

## RÉSUMÉ

Le genre *Psopheticus* Wood-Mason, 1892, assez rarement signalé, est ici revisé grâce à la définition de son espèce-type, *P. stridulans* Wood-Mason, 1892, et à l'examen de trois autres espèces qui y ont été incluses : *P. insignis* Alcock, 1900 ; *P. hughi* Rathbun, 1914 ; et *P. vocans* Guinot, 1985. Trois espèces nouvelles sont établies : *P. crosnieri*, *P. musicus*, *P. insolitus*. Des représentants du genre *Psopheticus* de l'île de la Réunion sont laissés à part sous le nom de *P.* aff. *stridulans*. Une clef des diverses espèces du genre est proposée, principalement fondée sur l'armature antéro-latérale de la carapace et l'ornementation des pattes ambulatoires. L'appareil de stridulation qui caractérise le genre est étudié.

Le matériel provient de diverses zones bathyales de l'Indo-Pacifique : Madagascar, île Mayotte, la Réunion, Philippines, détroit de Makassar, Nouvelle-Calédonie.

## ABSTRACT

**Crustacea Decapoda : The genus *Psopheticus* Wood-Mason, 1892 (Goneplacidae).**

This paper contains a study of the genus *Psopheticus* based on collections from the area around Madagascar (leg. Crosnier & Cleva, Benthedi Exp.); from Réunion (*Marion-Dufresne* 1982, MD32) ; from the Philippines (Musorstom 1-3) , from the Makassar Strait (Corindon 2, 1980) ; and from New Caledonia (Biocal and Musorstom 4, 1985).

The type species, *P. stridulans* Wood-Mason, 1892, is redescribed, based on a topotype, from the Andaman Sea.

In addition the genus contains *P. insignis* Alcock, 1900 and *P. hughi* Rathbun, 1914, both of which are redescribed, and *P. vocans* Guinot, 1985.

Three new species are erected : *P. crosnieri* from Madagascar ; *P. musicus* from the Philippines ; and *P. insolitus* from the Makassar Strait.

Specimens previously reported as *P. stridulans* by Guinot, from Réunion, have been reexamined and are considered of uncertain status but close to *P. stridulans*.

A key is provided for identification of the species.

The armature of the ambulatory legs was found to be a reliable and complex specific character, independant of sex and age, and is described for each species.

A large series of *P. insignis* evidenced pronounced allometry in the growth pattern of the anterolateral edge of the carapace and a sexual dimorphism with longer chelipeds in the male.

Guinot, D., 1990. — Crustacea Decapoda : Le genre *Psopheticus* Wood-Mason, 1892 (Goneplacidae). *In* : A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes Musorstom, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 331-367. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

## INTRODUCTION

Dans la famille des Goneplacidae MacLeay, 1838, *sensu* Balss, 1957, le genre *Psopheticus* Wood-Mason, 1892, est proche des genres *Goneplax* Leach, 1814, et *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852 (cf. Guinot, 1969 ; 1989). Il appartient à la lignée strictement gonéplacienne (= carcinoplacienne), où le premier pléopode mâle est assez fort, peu incurvé, et où le deuxième pléopode mâle est long (cf. fig. 13-15, 44-54).

Quatre espèces seulement sont attribuées au genre *Psopheticus* : *P. stridulans* Wood-Mason, 1892, l'espèce-type ; *P. insignis* Alcock, 1900 ; *P. hughi* Rathbun, 1914 ; et *P. vocans* Guinot, 1985.

D'assez nombreux représentants du genre *Psopheticus* ont été récoltés au cours de ces dernières années grâce à l'exploration de la zone bathyale indo-pacifique, entreprise par diverses expéditions françaises : c'est ce matériel qui nous a permis de réviser le genre *Psopheticus*, révision que nous avions laissée en attente (Guinot, 1969 ; Guinot & Richer de Forges, 1981).

Il était nécessaire, en premier lieu, de repréciser les caractères de l'espèce-type *P. stridulans*. L'examen d'un spécimen topotypique de *P. stridulans*, faisant partie de la même série de récoltes dans la mer des Andaman que les types, nous a permis de caractériser strictement la morphologie de cette espèce mal connue. Nous en avons restreint la synonymie, plusieurs signalisations de *P. stridulans* dans la littérature s'avérant douteuses ou même sans rapports avec l'espèce de Wood-Mason. Le *Psopheticus* malgache rapporté avec doute à *P. stridulans* par Guinot (1969) est ici attribué à une espèce nouvelle, *P. crosnieri*, représentée par un abondant matériel. Par ailleurs, des *Psopheticus* de la Réunion, préalablement rapportés à *P. stridulans* (cf. Guinot, 1985 : 17), nous semblent aussi quelque peu suspects et devoir être mis à part.

L'étude de l'ensemble des collections bathyales permet aussi de retrouver les trois autres espèces, assez mal connues : *P. insignis*, représentée par de très nombreux échantillons ; *P. hughi* et *P. vocans*, cette dernière ayant été recueillie en abondance en Nouvelle-Calédonie. En outre, nous enrichissons le genre *Psopheticus* Wood-Mason de trois espèces nouvelles : *P. crosnieri*, de Madagascar ; *P. musicus*, des Philippines ; *P. insolitus*, du détroit de Makassar. Une clef des sept à huit espèces est proposée.

Provenance du matériel examiné. — Le matériel rassemblé pour réviser le genre *Psopheticus* provient de l'île Mayotte, de Madagascar, de l'île de la Réunion, des Philippines, du détroit de Makassar et de Nouvelle-Calédonie.

La campagne MD 32 du *Marion-Dufresne*, en 1982, a exploré les pentes sous-marines de l'île de la Réunion entre 20 et 4 000 m, dans le cadre des activités de la Mission de Recherche de l'administration des Terres Australes et Antarctiques Françaises (Guille, 1982).

Les campagnes Musorstom 1-3 (1976, 1980, 1985), dans les eaux profondes des îles Philippines (Forest, 1981 ; 1986 ; 1989), ont rapporté un très riche matériel, notamment de *P. insignis* Alcock.

La campagne Corindon 2, dans le détroit de Makassar au cours de 1980, a prospecté les fonds compris entre 20 et 1 700 m (Moosa, 1985).

La campagne Biocal, réalisée en 1985, a exploré la partie sud et est de la Nouvelle-Calédonie (ride de Norfolk et fosse des îles Loyauté) entre 150 et 2 700 m (Lévi, 1986 ; Richer de Forges, 1990).

La campagne Musorstom 4, entreprise en 1985 à la suite de la précédente en Nouvelle-Calédonie, consistait à compléter les récoltes de Biocal dans la zone sous-récifale entre 100 et 600 m (Richer de Forges, 1986 ; 1990).

Nous avons adjoint du matériel récolté à Mayotte au cours de la campagne Benthedi en 1977 (Thomassin, 1977).

Enfin, cette étude du genre *Psopheticus* a profité des récoltes faites lors de missions à Madagascar, d'une part par A. Crosnier en 1972 et 1973 grâce à des chalutages entre 300 et 500 m en divers points des côtes malgaches (Crosnier & Jouannic, 1973), et d'autre part par R. Cleva, dans le cadre de la coopération franco-malgache, sur des fonds allant de 300 à 415 m dans la région de Tuléar (Cleva, 1986).

Pour simplifier la lecture du matériel examiné

Source : MNHN, Paris

nous avons indiqué pour chaque espèce le nom de la région prospectée suivi de celui de l'expédition, avec la liste complète des stations où ont été prélevés des échantillons.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

BMNH, British Museum (Natural History), Londres

MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris

USNM, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington

ZMA, Zoölogisch Museum, Amsterdam

ZMHU, Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin

ZSI, Zoological Survey of India, Calcutta

## Genre *PSOPHETICUS* Wood-Mason, 1892

*Psopheticus* Wood-Mason, 1890-1891 : 20 (*nomen nudum*).

*Psopheticus (stridulans)* Wood-Mason, 1892, pl. 5, fig. 1.

*Psopheticus* - ALCOCK, 1899 : 72 ; 1900 : 308. — TESCH, 1918 : 160. — SAKAI, 1939 : 558 ; 1976 : 529, 530 (clef). — BALSS, 1957 : 1656. — GUINOT, 1969 : 528.

GENRE. — Masculin.

ESPÈCE-TYPE. — *Psopheticus stridulans* Wood-Mason, 1892 (type par indication).

AUTRES ESPÈCES INCLUSES. — *P. insignis* Alcock, 1900 ; *P. hughi* Rathbun, 1914 ; *P. vocans* Guinot, 1985 ; *P. crosnieri* sp. nov. ; *P. musicus* sp. nov. ; *P. insolitus* sp. nov.

REMARQUES. — Lorsqu'en 1892, WOOD-MASON figure *Psopheticus stridulans* dans les planches de l'*Investigator* (pl. 5, fig. 1), il écrit en note de la légende « About to be described in the Annals and Magazine of Natural History ». Le nom générique *Psopheticus*, seulement mentionné en 1890-1891 et donc *nomen nudum*, acquiert une indication et devient, selon l'article 12b du Code International de Nomenclature Zoologique (ANON., 1985), un nom valide. C'est pourquoi il faut attribuer le patronyme de WOOD-MASON, 1892, au genre *Psopheticus*, bien qu'ALCOCK en 1894 (p. 402) ait écrit « *Psopheticus stridulans*, gen. et sp. nov. » ; du reste, en 1899 (p. 72) puis en 1900 (p. 308), ALCOCK rapporte bien le genre à WOOD-MASON. L'espèce nominale *stridulans* est l'espèce-type par indication (article 68d du Code de Nomenclature, 1985).

Le genre *Psopheticus* est surtout connu par des références où du matériel indo-ouest-pacifique est identifié à *P. stridulans* : un certain nombre d'entre elles ne nous paraissent pas concerner avec suffisamment de sûreté cette espèce. De fait, *P. stridulans* serait présent avec certitude aux îles Andaman, la région topotypique, aux îles Nicobar et dans la mer de Bali.

La deuxième espèce décrite dans le genre, *P. insignis* Alcock, 1900, ne pose pas de problèmes particuliers. Elle est immédiatement reconnaissable à ses chélipèdes qui deviennent « démesurés » chez les grands mâles. La troisième espèce, *P. hughi* Rathbun, 1914, rarement signalée, n'est connue que des Philippines et du Japon. *P. insignis* et *P. hughi* diffèrent des autres espèces du genre par le mérus de P2-P5 seulement garni d'une épine subdistale alors que, chez les autres espèces, ce bord est spinuleux (tabl. 1).

*P. vocans* Guinot, 1985, est caractérisé par ses pattes ambulatoires P3-P5 spinuleuses à la fois sur le mérus, sur le carpe et, à un degré un peu variable, sur le propode. En revanche, *P. crosnieri* sp. nov. et *P. musicus* sp. nov. ont des pattes ambulatoires P3-P5 inermes sur le carpe et le propode. *P. insolitus* sp. nov. diffère de toutes les autres espèces par le mérus de P2 garni de trois épines situées dans la partie distale ; le carpe et le propode de P2 à P5 sont serrulés sur le bord supérieur.

Le tableau 1 permet la discrimination des espèces grâce à l'ornementation des pattes ambulatoires. La clef que nous proposons utilise ces mêmes caractères de l'armature des pattes ambulatoires et la forme générale de la carapace (surtout la disposition du bord antéro-latéral).

Il pouvait paraître peu sûr d'avoir principalement recours à l'ornementation des pattes ambulatoires, susceptible de varier, notamment en fonction de l'âge et du sexe. Mais l'examen d'un matériel souvent riche en échantillons de toutes

Source : MNHN, Paris

tailles nous a montré une grande unité intraspécifique, que les individus soient juvéniles, mâles ou femelles, aux (faibles) différences individuelles près. C'est pourquoi, aussi, nous avons jugé nécessaire de fournir une abondante illustration pour chaque espèce.

### Clef de détermination des espèces du genre *Psopheticus* Wood-Mason, 1892

A1. — Mérus de P2 inerme et sans épine subdistale. Allongement considérable des chélipèdes au cours de la croissance ..... ***P. insignis*** Alcock

A2. — Mérus de P2 avec plusieurs épines dans la moitié distale (sexe femelle seul connu)..... ***P. insolitus*** sp. nov.

A3. — Mérus de P2 avec une seule épine, subdistale.

B1. — Carapace avec la deuxième dent antéro-latérale rapprochée de la première dent (exorbitaire). Mérus de P2-P5 avec une seule épine, subdistale ..... ***P. hughi*** Rathbun

B2. — Carapace avec les deux dents antéro-latérales éloignées l'une de l'autre. Mérus de P3-P5 armé de plusieurs épines.

C1. — Carpe de P3-P5 avec 1-2 épines ; propode de P3-P5 inerme..... ..... ***P. stridulans*** Wood-Mason, typique (mer des Andaman) ..... ou ***P. aff. stridulans*** (la Réunion)

C2. — Carpe et propode de P3-P5 spinuleux (dans les deux sexes)..... ..... ***P. vocans*** Guinot

C3. — Carpe et propode de P2-P5 inermes.

D1. — Première dent antéro-latérale (exorbitaire) étroite et dirigée vers l'extérieur, deuxième dent antéro-latérale spiniforme. Angle antéro-externe du mérus de Mxp3 saillant ..... ***P. crosnieri*** sp. nov.

D2. — Première dent antéro-latérale (exorbitaire) largement foliacée et dirigée vers l'intérieur ; deuxième dent antéro-latérale petite, peu aiguë (au moins chez les individus adultes de taille élevée). Angle antéro-externe du mérus de Mxp3 subrectangulaire..... ***P. musicus*** sp. nov.

### *Psopheticus stridulans* Wood-Mason, 1892

Fig. 1, 4-6, 55

*Psopheticus stridulans* Wood-Mason, 1892, pl. 5, fig. 1 (mer des Andaman).

*Psopheticus stridulans* - Alcock, 1894 : 402 ; 1899 : 73 ; 1900 : 309 (mer des Andaman). — Doflein, 1904 : 118, pl. 30, fig. 4 (Grande Nicobar). — Tesch, 1918 : 161 (mer de Bali).

non ? *Psopheticus stridulans* - Guinot, 1969 : 528, fig. 81, 82 (Tuléar) = *P. crosnieri* sp. nov.

non *Psopheticus stridulans* - Sakai, 1955 : 108, fig. 2 ; 1976 : 530, pl. 193, fig. 3 (Japon).

non *Psopheticus stridulans* - Zarenkov, 1972 : 231, fig. 2, 6 [5] (mer de Chine méridionale).

non *Psopheticus stridulans* - Guinot, 1985 : 17, pl. 3, fig. D-E (île de la Réunion) = *Psopheticus* aff. *stridulans*, cf. *infra*.

Matériel-type. — 2 ♂, 1 ♀ (BMNH).

Localité-type. — Mer des Andaman (*cf.* ci-dessous).

Matériel examiné. — « **Andaman Sea, 370-419 fath.** » : 1 ♀ 13,8 × 19,2 mm (BMNH 1899. 1.20.13).

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 1. Ornementation du bord supérieur des pattes ambulatoires chez les espèces de *Psopheticus*

| | P2 | | | P3-P5 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mérus | carpe | propode | mérus | carpe | propode |
| *Psopheticus stridulans* Wood-Mason ♀ topotypique Andaman | 1 épine subdistale | serrulé et avec 1 épine subdistale | inerme (un peu serrulé au binoculaire) | spinuleux | serrulé-spinuleux (surtout sur P4-P5) | inerme (un peu serrulé sur P4) |
| *Psopheticus* aff. *stridulans* la Réunion ♂ et ♀ | *idem* | inerme | inerme | *idem* | serrulé avec 1 épine subdistale sur P3, avec 2 épines subdistales sur P4-P5 | inerme |
| *Psopheticus vocans* Guinot ♂ et ♀ | 1 épine subdistale | inerme | inerme | spinuleux | spinuleux | serrulé-spinuleux |
| *Psopheticus musicus* sp. nov. ♂ et ♀ | 1 épine subdistale | inerme | inerme | spinuleux | inerme (un peu serrulé au binoculaire) | inerme |
| *Psopheticus crosnieri* sp. nov. ♂ et ♀ | 1 épine subdistale | inerme | inerme | spinuleux | inerme | inerme |
| *Psopheticus insolitus* sp. nov. (♀ seule connue) | 3 épines dans la moitié distale | serrulé et avec 1-2 épines subdistales | avec une crête serrulée | spinuleux | serrulé, avec 1-2 épines subdistales | avec une crête serrulée |
| *Psopheticus hughi* Rathbun ♂ et ♀ | 1 épine subdistale | inerme | inerme | 1 épine subdistale | inerme | inerme |
| *Psopheticus insignis* Alcock ♂ et ♀ | pas d'épine subdistale | inerme | inerme | 1 épine subdistale | inerme | inerme |

DESCRIPTION (spécimen femelle topotypique). Face dorsale (fig. 1) lisse et polie, traversée par un sillon transversal irrégulier, sinueux. Dent exorbitaire formant une proéminence pointue obliquement, un peu moins spiniforme que sur la figure de WOOD-MASON (1892) ; deuxième dent antéro-latérale longue, aiguë, spiniforme et s'étendant dans un plan horizontal.

Région sous-hépatique renflée, couverte de granules assez gros, visibles dorsalement.

Spinulation des pattes ambulatoires du mâle figuré par WOOD-MASON (*ibid.*) et de celles du spécimen topotypique examiné similaire et se présentant ainsi :

P2 (fig. 4) : mérus portant une spinule subdistale sur le bord supérieur ; carpe caractérisé par un bord supérieur faiblement serrulé et par une épine subdistale ; propode inerme.

P3-P4-P5 : bord supérieur du mérus portant quatre ou cinq épines ; bord supérieur du carpe finement serrulé dans la région proximale et armé : sur P3 (fig. 5) d'une seule spinule subdistale (sur P3 gauche, 1-2 petites spinules supplémentaires) ; sur P4 (fig. 6) et P5, de spinules de taille croissant d'arrière en avant ; propode très finement serrulé sur P4, inerme ou avec des spinules rares et fines sur les autres pattes.

REMARQUES. — *Psopheticus stridulans* Wood-Mason a été établi pour un matériel capturé par l'*Investigator* dans la mer des Andaman (ANON., 1914), d'abord figuré d'après un mâle par WOOD-MASON dans les planches de l'*Investigator* (1892, pl. 5, fig. 1), ensuite décrit à plusieurs reprises par ALCOCK (1894 : 402 ; 1899 : 73 ; 1900 : 309)

Source : MNHN, Paris

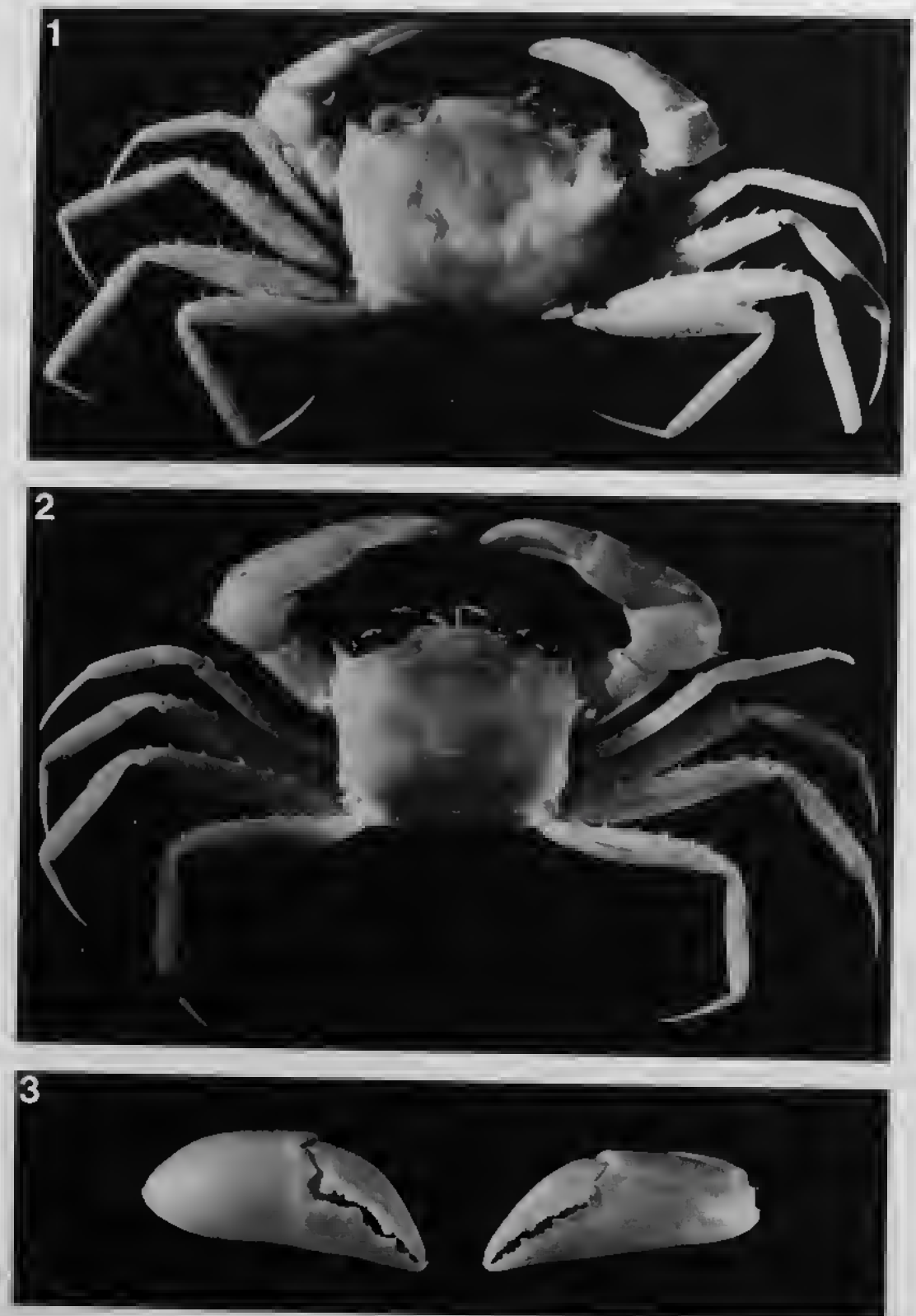



FIG. 1. — *Psopheticus stridulans* Wood-Mason, topotype, ♀ 13,8 × 19,2 mm, mer des Andaman, *Investigator* coll., 690-770 m (BMNH 1899.1.20.13) : vue d'ensemble.

FIG. 2-3. — *Psopheticus* aff. *stridulans*, ♂ 20 × 26 mm, île de la Réunion, MD 32, st. 181, GUINOT (1985 : 17) det. *P. stridulans* (MNHN-B 10530) : 2, vue d'ensemble ; 3, pinces.

Source : MNHN, Paris

chaque fois avec le même matériel. Dans la liste des échantillons examinés, ALCOCK (*loc. cit.*) indique expressément « 2 males and a female (Types of the species and genus) from 188-220 fms. » ; d'après la liste des stations (ANON., 1914), ce pourrait être la station 115 du 19-12-1890. L'individu femelle de 13,8 × 19,2 mm, que nous avons sous les yeux (fig. 1) et étiqueté « Andaman Sea, 370-419 fath. (BM 1899. 1.20.13) », serait « certainly a part of the syntypic series of *Psopheticus stridulans* » d'après R. W. INGLE (*in litt.*, 19-2-1986). Il ne peut s'agir de l'un des spécimens-types puisque l'indication de la profondeur ne correspond pas ; il fait partie d'une autre échantillon de même origine, composé d'un mâle et de quatre femelles, effectivement signalé par ALCOCK et récolté à plus grande profondeur que le matériel-type. Cet individu femelle n'est donc pas un syntype mais constitue un topotype : il correspond en tous points à la figure et aux descriptions ci-dessus mentionnées (à noter que la dent exorbitaire droite est cassée à son extrémité).

La deuxième signalisation de *P. stridulans* est celle de DOFLEIN (1904 : 118, pl. 30, fig. 4), qui mentionne deux mâles récoltés à la Grande Nicobar vers 3000 m de profondeur. Le plus grand spécimen, de 22 × 29 mm (ZMHU 13655 ; le deuxième serait déposé au Zoologische Staatsammlung, München, H.-E. GRUNER, *in litt.*, 4.1.1989), est conforme à l'exemplaire topotypique : les P3-P5 ont un carpe sillonné et garni d'assez nombreuses spinules sur le bord supérieur, un propode allongé, sillonné médialement et un peu rugueux sur le bord supérieur.

TESCH (1918 : 161) a signalé un mâle de 21 × 27 mm récolté par le *Siboga* à 521 m dans la mer de Bali, au nord de l'île Paternoster, sans le figurer. Il décrit (p. 162) pour le mérus de P2 une épine subdistale et pour le mérus de P3-P5 plusieurs épines ; pour le carpe, il indique « the anterior margin of the carpopodites is also spinous, though there is only a single spine in the case of the first and fourth pair ». Ce spécimen, que nous avons sous les yeux (ZMA), semble bien appartenir à *P. stridulans* : en effet, le carpe de P2 porte une épine subdistale ; celui de P3 et de P4 est fortement serrulé, avec des épines de taille croissant vers l'avant ; le carpe de P5 est faiblement serrulé, avec une épine subdistale.

L'échantillon de *Psopheticus stridulans* signalé par ZARENKOV (1972 : 231, fig. 2, fig. 6 [5]), pour du matériel de la mer de Chine méridionale à la hauteur du Viêt-Nam du Sud, est figuré avec des pattes ambulatoires aux carpe et propode inermes. Ce n'est donc pas *P. stridulans*, au carpe spinuleux. Ce pourrait être *P. musicus*. Il ne peut s'agir ni de *P. vocans* aux carpe et propode spinuleux sur P3-P4, ni de *P. insolitus*, au mérus de P2 spinuleux.

*Psopheticus stridulans* a été signalé du Japon par SAKAI (1955 : 108, fig. 2 ; 1976 : 530, pl. 193, fig. 3). Le mérus de P3-P5 est armé d'épines en nombre variable ; les autres articles (carpe et propode) sont inermes sur P2-P5, peut-être seulement un peu serrulés au binoculaire. Il ne s'agit donc pas, là non plus, de *P. stridulans*, ni de *P. vocans*, ni de *P. insolitus*. L'espèce la plus proche semble être *P. musicus* (fig. 35-39, 52-54, 56), des îles Philippines ; une comparaison de cette dernière espèce avec du matériel japonais s'avère indispensable.

*Psopheticus stridulans* offre un appareil de stridulation, décrit par ALCOCK (*loc. cit.*) : sur le renflement sous-hépatique granuleux vient frotter la face interne de la grosse dent crochue et rugueuse située sur le bord supérieur du mérus du chélipède correspondant (fig. 55).

EXAMEN COMPARATIF. — Dans le genre *Psopheticus*, les espèces se départagent principalement d'après l'ornementation des pattes ambulatoires (cf. clef et tabl. 1). *P. stridulans* fait partie des espèces du genre où, en plus du mérus, le carpe (mais le carpe seul, pas le propode) offre des épines sur le bord supérieur (fig. 1, 4-6).

Chez *P. vocans*, sur P2-P5, le carpe mais aussi le propode sont spinuleux, chez le mâle adulte âgé (fig. 19, 26) ou jeune (fig. 21, 27), chez la femelle (fig. 22, 28) et chez le juvénile (fig. 23).

Chez *P. insolitus* (fig. 40), le mérus de P2 (fig. 41) est armé de trois épines, alors qu'il est muni d'une seule épine subdistale chez toutes les espèces de *Psopheticus* (sauf chez *P. insiginis* où le mérus est inerme sur P2) ; sur P2-P5 (fig. 41-43), le carpe est serrulé avec, parfois, une forte épine subdistale et le propode offre une crête serrulée.

Les deux autres espèces de *Psopheticus* décrites ici, *P. crosnieri* (fig. 29, 31, 33, 34) et *P. musicus* (fig. 35, 37-39), ont le carpe et le propode complètement inermes sur P2-P5.

Quant à *P. insignis* (fig. 10-12), à la tache rouge ornant le milieu de la carapace et aux

Source : MNHN, Paris

chélipèdes caractérisés par un allongement considérable à partir d'une certaine taille chez le mâle, son faciès est bien différent ; les pattes ambulatoires sont inermes sur le bord supérieur de tous les articles, sauf sur le mérus de P3-P5 qui porte une seule épine (subdistale), le mérus de P2 en étant au contraire dénué (tabl. 1).

*P. hughi* (fig. 17, 18) offre une carapace subquadratique, avec les deux dents antéro-latérales beaucoup plus rapprochées que chez *P. stridulans*. Chez *P. hughi*, sur P2 comme sur les péréiopodes suivants, le mérus porte une seule épine subdistale et offre donc une ornementation similaire sur tous les articles ; de même, le carpe et le propode sont toujours inermes sur P2 comme sur P3-P5.

DISTRIBUTION. — Iles Andaman et Grande Nicobar. Mer de Bali.

## Remarques sur des *Psopheticus* aff. *stridulans* de la Réunion

Fig. 2, 3, 7-9, 44-46

Nous séparons sous le nom de *Psopheticus* aff. *stridulans* tout notre matériel de l'île de la Réunion.

**La Réunion.** MD 32 : CP 60, 21°03,3′ S-55° 09,5′ E, 460-490 m : 1 ♂ 16,3 × 22,7 mm (MNHN-B 10527). — CP 130, 20°51,2′ S-55°36,8′ E, 380-300 m : 1 ♀ 10 × 14 mm (MNHN-B 10528). — DS 178, 21°03,6′ S-55°09,8′ E, 412-460 m, sable vaseux : 1 juv. (MNHN-B 10529). — CP 181, 20° 57,5′ S-55°14,2′ E, 300-410 m : 2 ♂ 20 × 26 mm, 16,5 × 23 mm, 1 ♀ 12,2 × 17 mm (MNHN-B 10530).

Le matériel réunionnais (fig. 2, 3) provenant de l'expédition MD 32 et précédemment identifié à *P. stridulans* (GUINOT, 1985 : 17, pl. 3, fig. 3 D-E), offre une dent exorbitaire mince, très aiguë, dirigée plus ou moins obliquement, et une deuxième dent spiniforme, légèrement dirigée vers le haut. En ce qui concerne l'ornementation du bord supérieur des pattes ambulatoires (fig. 2 ; tabl. 1) : le propode de P2-P5 est toujours inerme (quoique finement serrulé au binoculaire) ; le mérus de P2 (fig. 7) porte une seule épine subdistale ; le mérus de P3-P5 (fig. 8, 9) porte un nombre variable d'épines (parfois différent à gauche et à droite), s'échelonnant de trois (exceptionnellement) à huit (exceptionnellement), le nombre le plus commun étant de 4 ou 5 ; le carpe de P2 (fig. 7) est pratiquement inerme (finement serrulé au binoculaire), celui de P3 (fig. 8) serrulé sur toute sa longueur et muni d'une épine subdistale, celui de P4 (fig. 9) et de P5 serrulé et armé d'une ou de deux épines subdistales, un peu variables (pour plus de détails, cf. GUINOT, 1985). En fait, la spinulation des pattes ambulatoires apparaît moins abondante chez les *Psopheticus* de l'île de la Réunion que chez le *P. stridulans* topotypique examiné : l'ornementation est distribuée de la même façon, c'est-à-dire seulement sur le carpe ; mais, en plus des serrulations, ce dernier porte des spinules, qui sont en petit nombre chez le matériel réunionnais (fig. 2), en nombre développé, surtout sur P4-P5, chez le *P. stridulans* topotypique (fig. 1). N'ayant pu observer qu'un seul spécimen topotypique, il est difficile d'apprécier la variabilité de la spinulation des pattes ambulatoires chez *P. stridulans*. Ces variations sont minimes dans notre matériel réunionnais.

Une autre différence concerne la forme de la dent exorbitaire, plus épaisse chez la femelle topotypique (fig. 1) que chez le mâle de l'île de la Réunion figuré ici (fig. 2). Enfin, le propode des pattes ambulatoires P2-P5 de *P. stridulans* topotypique (fig. 1, 4-6) est plus étroit et un peu plus allongé que chez les *P.* aff. *stridulans* réunionnais (fig. 2, 7-9) où il est aussi plus lisse. Chez *P.* aff. *stridulans*, le carpe de P2-P5 n'est pas sillonné comme chez *P. stridulans*. Nous figurons le P11 et le P12 mâles de *P.* aff. *stridulans* (fig. 44-46).

### *Psopheticus insignis* Alcock, 1900

Fig. 10-16, 58

*Psopheticus insignis* Alcock, 1900 : 310 (golfe de Martaban).

*Psopheticus insignis* - ALCOCK & MCARDLE, 1901, pl. 54, fig. 2. — TESCH, 1918 : 167 (clef). — SAKAI, 1976 : 531, pl. 193, fig. 2 (Formose). — SERÈNE & VADON, 1981 : 123, 127 (même matériel MUSORSTOM 1).

Source : MNHN, Paris

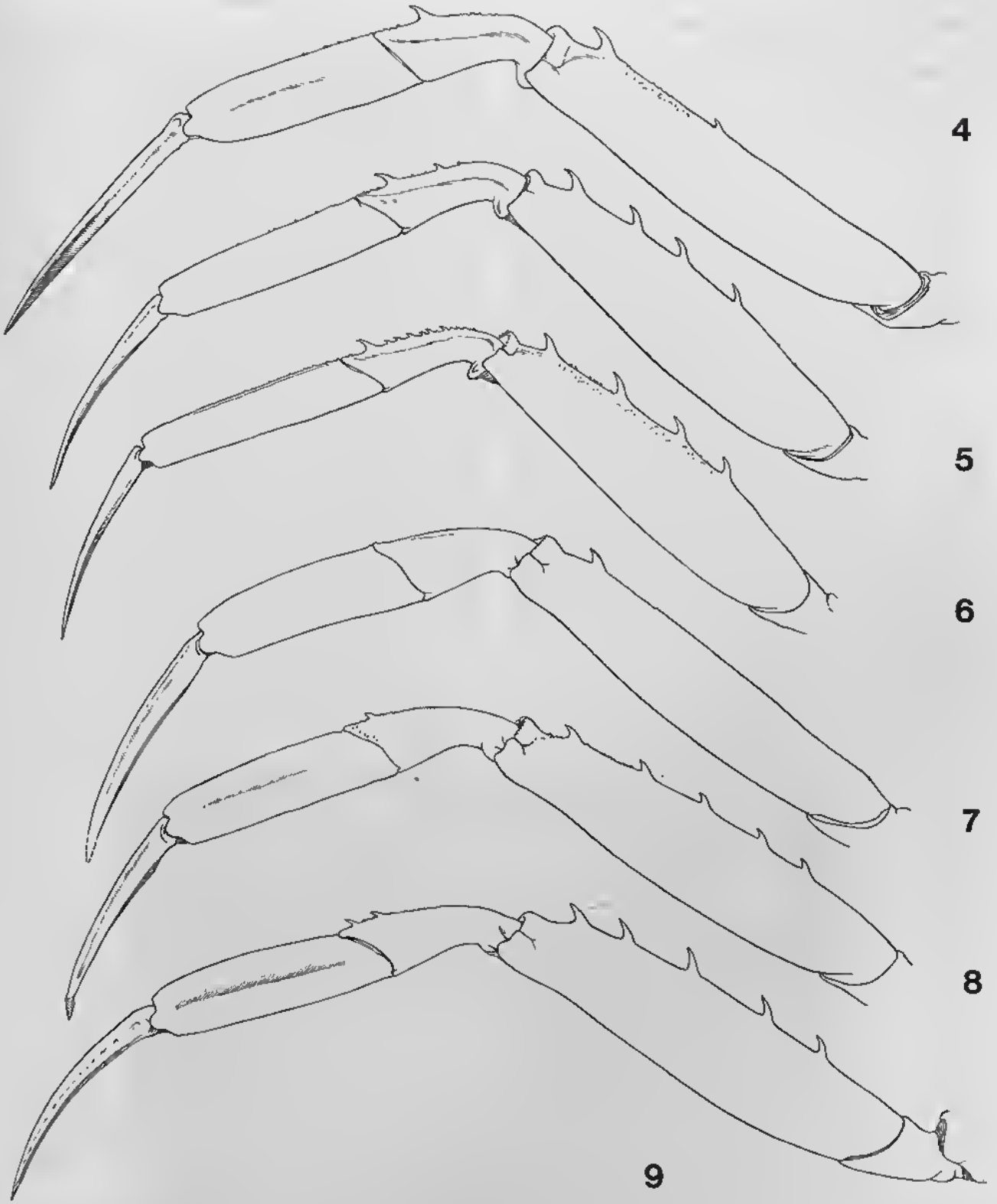



FIG. 4-9. — Ornementation des pattes ambulatoires chez *Psopheticus stridulans* Wood-Mason topotypique et chez *Psopheticus* aff. *stridulans* de la Réunion. 4-6 : *P. stridulans*, topotype, ♀ 13,8 × 19,2 mm, mer des Andaman, *Investigator* coll. (BMNH 1899.1.20.13) : 4, P2 (× 7,5) ; 5, P3 (× 6) ; 6, P4 (× 5,4). 7-9 : *P.* aff. *stridulans*, ♂ 16,3 × 22,7 mm, la Réunion, MD 32, st. 60 (MNHN-B 10527) : 7, P2 (× 4,2) ; 8, P3 (× 3,9) ; 9, P4 (× 7,8).

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL-TYPE. — Deux syntypes, dont le plus grand mesure 13 × 19 mm (BMNH).

LOCALITÉ-TYPE. — Golfe de Martaban, 110 et 130 m environ.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 1 : St. 5, 14°01,5' N-120°23,5' E, 215-200 m, 19-03-1976 : 1 ♂ 24,3 × 33,9 mm (MNHN-B 16452). — St. 6, 14°01,2' N-120°20,0' E, 200-182 m, 19-03-1976 : 1 ♂ 12,8 × 16,9 mm (MNHN-B 16453). — St. 7, 14°01,0' N-120°20,0' E, 200-185 m, 19-03-1976 : 1 ♂ 13,6 × 18 mm, 1 ♀ 22,3 × 31,5 mm (MNHN-B 16459). — St. 9, 14°01,8' N-120°17,6' E, 194-180 m, 19-03-1976 : 1 carapace (MNHN-B 16458). — St. 11, 13°59,8' N-120°23,7' E, 230-216 m, 20-03-1976 : 1 ♂ 24,8 × 34 mm (MNHN-B 16463). — St. 24, 14°00,0' N-120°18,0' E, 189-209 m, 22-03-1976 : 1 ♂ 25,4 × 35,8 mm, 3 ♂ juv., 1 ♀ 16,8 × 23,4 mm, 1 ♀ juv. (MNHN-B 16460). — St. 25, 14°02,7' N-120°20,3' E, 200-191 m, 22-03-1976 : 2 ♂ 14,9 × 19,7 mm, 24,8 × 34,1 mm, 6 ♂ de plus petite taille, 4 ♀, 5 juv. (MNHN-B 16462). — St. 26, 14°00,9' N-120°16,8' E, 189 m, 22-03-1976 : 2 juv. (MNHN-B 16457). — St. 30, 14°01,3' N-120°18,7' E, 186-177 m, 22-03-1976 : fragments en mauvais état (MNHN-B 16454). — St. 56, 13°53,1' N-120°08,9' E, 134-129 m, 26-03-1976 : 1 ♂ 16,8 × 24,3 mm, 3 ♂ juv., 2 ♀, 1 ♂ juv. avec Bopyre n° 178 (MNHN-B 16456). — St. 64, 14°00,8' N-120°15,8' E, 194 m, 27-03-1976 : 1 juv. (MNHN-B 16455).

MUSORSTOM 2 : St. 4, 14°01,2' N-120°18,4' E, 178-171 m, 20-11-1980 : 1 ♀ 11,4 × 15 mm (MNHN-B 16464). — St. 10, 14°00,1' N-120°18,5' E, 176-183 m, 21-11-1980 : 6 ♂ (le plus grand 25,7 × 35,3 mm), 7 ♀ (la plus grande 23 × 32,6 mm) (MNHN-B 16473). — St. 11, 14°00,4' N-120°19,7' E, 184-182 m, 21-11-1980 : 5 ♂ (dont 3 de 23,8 × 33,5 mm, 22 × 29,5 mm, 17,9 × 24,4 mm), 1 ♂ juv., 13 ♀ dont deux ovigères, 1 juv. (MNHN-B 10317). — St. 13, 14°00,5' N-120°20,7' E, 188-181 m, 21-11-1980 : 4 ♀ (dont 1 ovig. de 20,7 × 23,1 mm), 1 ♂ juv. 8,7 × 12,5 mm (MNHN-B 10320). — St. 17, 14°00,0' N-120°17,1' E, 174-193 m, 22-11-1980 : 1 ♀ 20,9 × 28,8 mm (MNHN-B 11468). — St. 18, 14°00,0' N-120°18,6' E, 195-188 m, 22-11-1980 : 1 ♂, 1 ♀ (MNHN-B 16467). — St. 20, 14°00,9' N-120°18,1' E, 192-185 m, 22-11-1980 : au total, 419 spécimens se départageant en 71 ♂ (le plus grand mâle mesure près de 40 mm de large), 348 ♀ (dont 15 juv. et 18 ovig. : la plus petite femelle ovig. mesure 18 × 24 mm ; la plus grande 25 × 34 mm, ce qui correspond approximativement à la taille de la plus grande femelle examinée), 1 spéc. sacculiné (MNHN-B 10517). — St. 21, 14°00,2' N-120°17,8' E, 191-192 m, 22-11-1980 : 1 ♂ juv. (MNHN-B 10308). — St. 34, 13°27,9' N-121°12,0' E, 167-155 m, 24-11-1980 : 1 ♀ 13,8 × 18,6 mm (MNHN-B 16466). — St. 41, 13°15,3' N-122°45,9' E, 166-172 m, 25-11-1980 : 5 ♂ (dont les plus grands de 20,5 × 29,4 mm, 10,9 × 14,9 mm, 8,2 × 11,3 mm), 1 ♀ 20,5 × 29,1 mm, 1 exuvie (MNHN-B 16471). — St. 62, 14°00,4' N-120°17,0' E, 186-189 m, 29-11-1980 : 1 juv. (MNHN-B 16465). — St. 64, 14°01,5' N-120°18,9' E, 181-177 m, 29-11-1980 : 6 ♂ (dont le plus grand mesure 25,4 × 34,9 mm), 8 ♀ (dont deux ovigères, la plus petite mesurant 17,8 × 23,8 mm), 1 juv. (MNHN-B 16474). — St. 66, 14°00,6' N-120°20,3' E, 195-178 m, 29-11-1980 : 1 ♂ 22,9 × 31,6 mm (MNHN-B 16469). — St. 67, 14°00,1' N-120°18,5' E, 193-199 m, 29-11-1980 : 1 ♀ juv. (MNHN-B 10302). — St. 71, 14°00,1' N-120°17,8' E, 189-197 m, 30-11-1980 : 2 ♂ (MNHN-B 10326). — St. 72, 14°00,7' N-120°19,4' E, 183-168 m, 30-11-1980 : 5 ♂ (le plus grand de 25,5 × 35 mm, 4 ♀ (dont une ovigère de 21,3 × 29,3 mm) (MNHN-B 16472).

MUSORSTOM 3 : St. 87, 14°00,6' N-120°19,6' E, 191-197 m, 31-05-1985 : 1 ♂ 24 × 34 mm, 3 ♀, 3 ♀ ovig., 1 juv. (MNHN-B 16587). — St. 88, 14°00,5' N-120°17,4' E, 183-187 m, 31-05-1985 : 1 juv. (MNHN-B 16596). — St. 92, 14°03,0' N-120°11,5' E, 224 m, 31-05-1985 : 1 ♂ (MNHN-B 16598). — St. 96, 14°00,3' N-120°17,3' E, 190-194 m, 1-06-1985 : 1 ♂ (MNHN-B 16591). — St. 97, 14°00,7' N-120°18,8' E, 189-194 m, 1-06-1985 : 2 ♂, 2 ♀ (MNHN-B 16589). — St. 98, 14°00,2' N-120°17,9' E, 194-205 m, 1-06-1985 : 1 ♂, 4 ♀, 4 ♀ ovig. (MNHN-B 16590). — St. 99, 14°01,0' N-120°19,5' E, 196-204 m, 1-06-1985 : 1 juv. (MNHN-B 16594). — St. 100, 14°00,0' N-120°17,6' E, 189-199 m, 1-06-1985 : 1 ♂ (MNHN-B 16586). — St. 101, 14°00,15' N-120°19,25' E, 194-196 m, 1-06-1985 : 1 ♂ (MNHN-B 16597). — St. 108, 14°01,1' N-120°17,9' E, 195-188 m, 2-06-1985 : 1 juv. (MNHN-B 16595). — St. 145, 11°01,6' N-124°04,2' E, 214-246 m, 7-06-1985 : 1 ♂ (MNHN-B 16593).

**Indonésie** (détroit de Makassar). CORINDON 2 : St. 208, 0°14,6' S-117°52,0' E, 150 m, 31-10-1980 : 4 juv. (MNHN-B 16475).

Source : MNHN, Paris

REMARQUES. — Le plus grand (13 × 19 mm) des syntypes de *Psopheticus insignis* Alcock est sans doute le spécimen figuré dans les Illustrations de l'*Investigator* (pl. 54, fig. 2) : il s'agit d'une femelle ou d'un mâle encore jeune á chélipédes relativement peu allongés. L'espèce n'a été que rarement signalée, alors qu'elle est représentée dans les campagnes MUSORSTOM par un matériel considérable. Seulement cité par TESCH (1918 : 181) qui l'inclut dans sa clef, *P. insignis* n'a été retrouvé qu'á Formose par SAKAI (1976), qui signale une unique femelle (p. 351) mais mentionne un mâle dans la légende de sa figure en couleur (pl. 193, fig. 2).

*P. insignis* a été bien caractérisé sur le plan spécifique par ALCOCK (*loc. cit.*) puis par SAKAI (*loc. cit.*) : une tache rouge, entourée d'un liseré blanc et avec un cœur blanchâtre, est située au milieu de la face dorsale (fig. 10) ; aprés un séjour dans l'alcool ne subsiste qu'une sorte de croissant orangé, plus ou moins foncé, correspondant à la partie supérieure de la tache initiale. Une espéce d'un genre considéré comme proche, *Psopheticoides sanguineus* Sakai, 1969, posséde aussi sur la face dorsale une tache rouge soulignée de blanc, ce qui est, à notre avis, une simple convergence.

*Psopheticus insignis* se caractérise également par le noir des doigts des chélipèdes confiné á l'extrémité distale du doigt mobile (fig. 10-12).

En fait, *P. insignis* demeure incomplètement décrit et figuré. La littérature n'a pas fait connaître la morphologie dans le sexe mâle audelá d'une certaine taille (les figurations concernent toujours un mâle encore jeune ou une femelle) : on constate un effacement de la deuxiéme dent antéro-latérale de la face dorsale et un allongement considérable des chélipèdes.

L'examen de trés nombreux individus de *P. insignis* (MUSORSTOM 2, station 20 : 419 spécimens) nous permet d'observer le processus d'accroissement des chélipédes dans le sexe mâle et l'émoussement de l'armature antéro-latérale de la carapace. Nous donnons (fig. 11, 12) une sèrie de photographies montrant les modifications liées au dimorphisme sexuel et á la croissance.

Le mâle et la femelle juvéniles ont une carapace aux bords antéro-latéraux granuleux, tout comme les chélipédes. Le bord antèro-latéral est armé d'une dent exorbitaire et d'une deuxiéme dent (épibranchiale) spiniforme. Les chélipédes sont courts, avec l'épine du mérus spiniforme et les deux épines du carpe également spiniformes ; la face inférieure de la main offre une saillie distale pointue.

Chez le mâle adulte jeune (fig. 11), les chélipèdes sont déjá allongés, l'épine du mérus diminue mais demeure spiniforme (parfois elle

FIG. 10. — *Psopheticus insignis* Alcock, ♂ 24,3 × 33,9 mm, Philippines, MUSORSTOM I, sl. 5 (MNHN-B 16452) : vue d'ensemble.

Source : MNHN, Paris

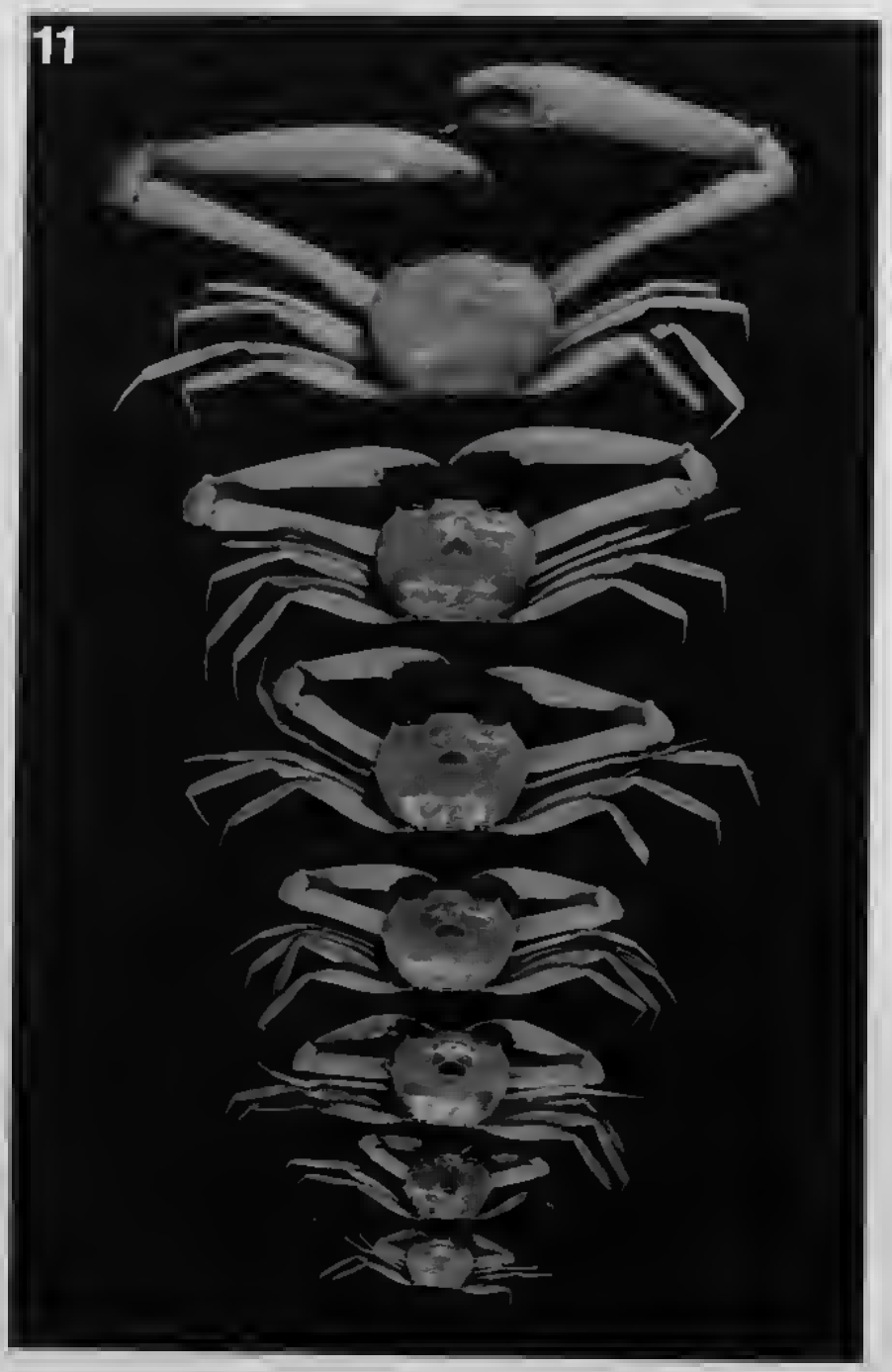



FIG. 11. — *Psopheticus insignis* Wood-Mason : échantillonnage de sept mâles depuis la taille de 9 × 14 mm (juvénile) jusqu'à la taille de 26 × 35 mm (mâle âgé), pour montrer au cours de la croissance l'émoussement puis l'avortement de l'armature antéro-latérale de la carapace (deuxième dent surtout) et l'allongement considérable des chélipèdes, avec atténuation de la crête longitudinale à la face inférieure de la main et conservation du seul tubercule distal (MUSORSTOM 2, st. 20, MNHN-B 10517).

Source : MNHN, Paris

FIG. 12. — *Psopheticus insignis* Wood-Mason : échantillonnage de sept femelles depuis la taille de 9 × 13,8 mm (juvénile) jusqu'à la taille de 25 × 34 mm (femelle ovigère), pour montrer l'émoussement de l'armature antéro-latérale de la carapace (deuxième dent surtout), analogue à celui du mâle, et la croissance relativement faible des chélipèdes, avec atténuation de la crête longitudinale à la face inférieure de la main et, au contraire, forcissement du tubercule distal. La plus petite femelle ovigère (la quatrième à partir du bas) mesure 18 × 26 mm (MUSORSTOM 2, st. 20, MNHN-B 10517).

Source : MNHN, Paris

avorte, au moins d'un côté), l'épine interne du carpe a disparu, la carapace a un contour plus arrondi, la dent épibranchiale commençant á s'émousser. Le mâle âgé porte des chélipédes considérablement allongés, jusqu'á quatre fois plus longs que la longueur de la carapace ; l'épine du mérus est relativement réduite ; il n'y a plus aucune épine sur le carpe, lequel offre donc un contour arrondi ; la face inférieure du propode se renfle distalement en une grosse saillie. Par ailleurs, la carapace a un bord antéro-latéral inerme, la dent exorbitaire s'étant beaucoup réduite et la dent épibranchiale ayant complétement avorté.

Il n'y a pas de croissance « démesurée » des chélipédes chez la femelle (fig. 12) de *P. insignis* ; en revanche, la carapace de la femelle de trés grande taille porte une dent exorbitaire émoussée et une dent épibranchiale avortée. La carapace est donc analogue chez le grand mâle et chez la grande femelle : ce sont les chélipédes qui font la différence.

Nous avons précédemment traité de ce phénoméne dans le genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852. La forte croissance allométrique des chélipédes, avec atténuation de l'ornementation chez le mâle, et l'émoussement, voire l'avortement, des dents antéro-latérales ont déjà été

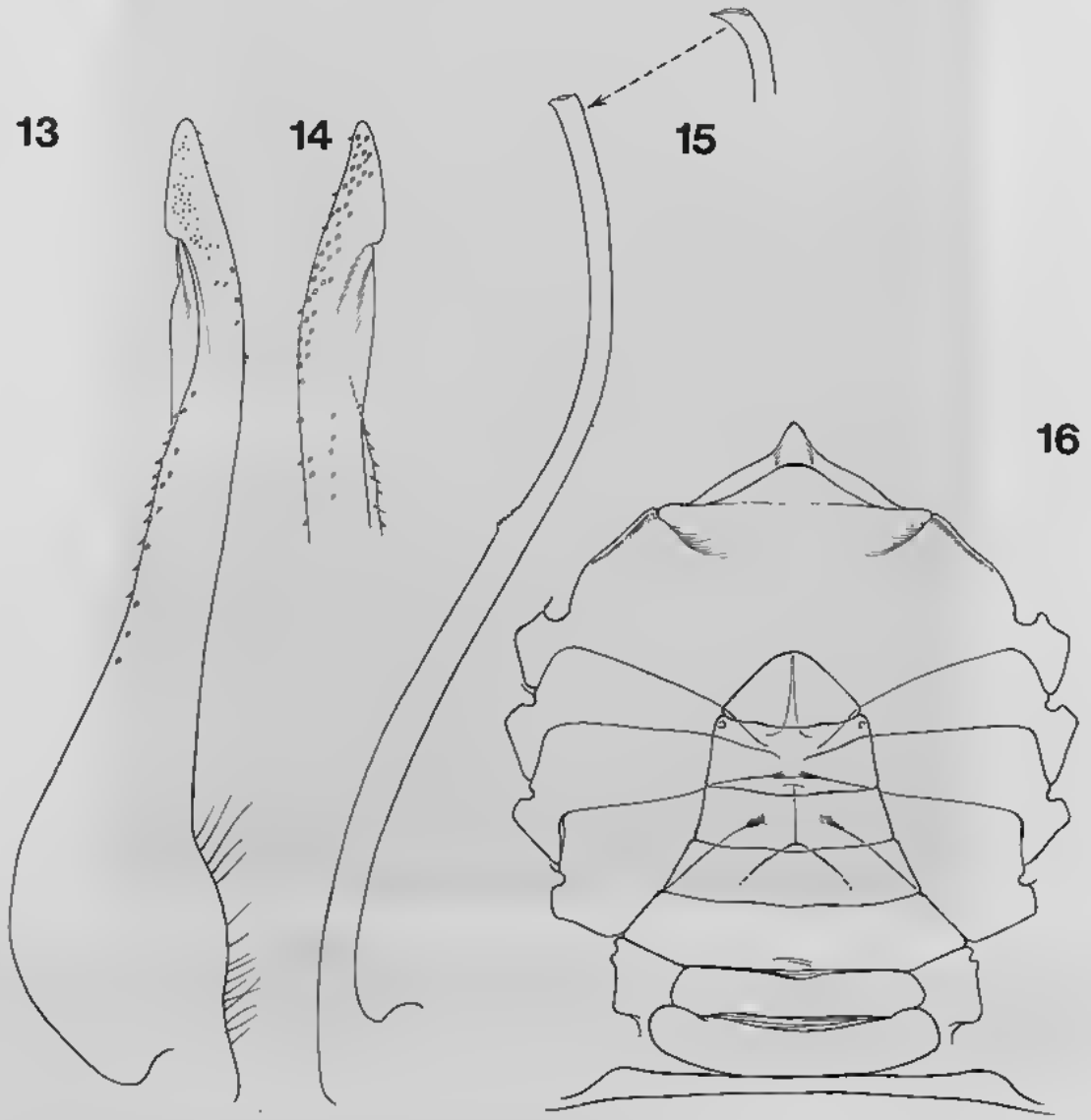



FIG. 13-16. — *Psopheticus insignis* Alcock, ♂ 24,3 × 33,9 mm, Philippines, MUSORSTOM I, st. 5 (MNHN-B 16452) : 13, Pl1 (× 15) ; 14, *id.*, apex (× 15) ; 15, Pl2 (× 15) ; 16, plastron sternal (× 3).

Source : MNHN, Paris

mis en évidence chez *C. longimanus* (de Haan, 1833) (cf. GUINOT, 1989, pl. 1, A-D, pl. 2, A-D). À propos de *P. insignis*, ALCOCK (1900 : 311) concluait ainsi sa description : « This species closely connects *Psopheticus* with *Carcinoplax* ». Par comparaison, chez *Carcinoplax longimanus*, qui atteint une taille beaucoup plus élevée que *P. insignis* (ce dernier a une épine subdistale sur le mérus des pattes ambulatoires P3-P5, alors qu'elles sont inermes chez *C. longimanus*), il y a chez le jeune trois dents sur le bord antéro-latéral de la carapace, qui s'émoussent puis avortent en fonction de l'âge ; chez les individus âgés, la dent exorbitaire est présente mais s'est beaucoup émoussée. Chez *C. longimanus*, au cours de la croissance, les chélipèdes s'accroissent considérablement (comme chez *P. insignis*) mais les épines du carpe n'avortent pas complètement au maximum de la taille ; au-delá d'une certaine taille, elles se réduisent.

Une autre caractéristique morphologique rapproche *P. insignis* (fig. 10, 11) de *Carcinoplax longimanus* (cf. GUINOT, 1989, pl. 1, A-D, pl. 2, A-D). Chez ces deux espéces, la saillie qui pointe distalement à la face interne du propode des chélipèdes est la terminaison de la crête longitudinale parcourant la main. Chez *C. purpurea* Rathbun (cf. GUINOT, *ibid.*, pl. 4), une crête analogue existe au même endroit. Chez *C. sinica* Chen (cf. GUINOT, *ibid.*, pl. 5), la crête inférieure de la main fait aussi saillie en un tubercule distal.

Autre caractéristique de *P. insignis*, seulement mentionnée par SERÈNE & VADON (1981 : 127) : la présence d'un appareil de stridulation, formé par la crête ptérygostomienne striée et par une zone recouverte de tubercules en baguettes prés de la zone articulaire du mérus sur l'ischion du chélipéde (fig. 58).

Nous figurons ici le plastron sternal de *P. insignis* (fig. 16) ainsi que les pléopodes sexuels mâles : le Pl1 (fig. 13, 14) et le Pl2 (fig. 15) sont tout à fait caractéristiques du groupe des Carcinoplacinae *sensu* BALSS, 1957, GUINOT (1969 : 519-528) *emend.*

DISTRIBUTION. — Golfe de Martaban (Birmanie). Formose. Philippines. Dètroit de Makassar.

### *Psopheticus hughi* Rathbun, 1914

Fig. 17, 18, 59, 60

*Psopheticus hughi* Rathbun, 1914 : 144 (Philippines).

*Psopheticus hughi* - TESCH, 1918 : 160 (clef). — SAKAI, 1939 : 558, pl. 66, fig. 1 ; 1976 : 530, pl. 193, fig. 1 (Japon). — SERÉNE & VADON, 1981 : 122 (même matériel MUSORSTOM 1).

MATÉRIEL-TYPE. — Holotype, ♂ 45,4 × 60 mm (avec les épines) (USNM 46180).

LOCALITÉ-TYPE. — Philippines : « Northern Mindanao : Macabalan Point Light, 6 to 7.7 miles, lat. 8°35'30" to 37'15" N ; long. 124°36' E, 200-220 fath. August 5, 1909, station 5504-5505, *Albatross* ».

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines.** MUSORSTOM 1: St. 11, 13°59,8' N-120°23,7' E, 230-217 m, 20-03-1976 : 1 ♀ 28 × 34 mm (MNHN-B 16406).

REMARQUES. — Une unique femelle de cette espéce (fig. 17, 18), originellement décrite des Philippines et retrouvée depuis au Japon, a été récoltée au cours des campagnes MUSORSTOM 1 á 3.

C'est une assez grosse espèce, á carapace relativement étroite, aux bords antéro-latéraux réguliérement arqués, avec une forte dent acuminée aprés la dent exorbitaire, aux chélipédes massifs, aux pattes ambulatoires inermes á l'exception d'une épine subdistale sur le bord supérieur du mérus (tabl. 1). *P. hughi* a donc la même ornementation du mérus sur P2-P5 ; en revanche, les autres espéces de *Psopheticus* ont une épine subdistale sur le mérus de P2 (sauf *P. insolitus* qui en posséde trois, et *P. insignis* qui a le mérus de P2 complètement inerme) et offrent plusieurs épines sur le mérus de P3-P5 (sauf chez *P. insignis* oú il y a seulement une épine subdistale).

SERÉNE & VADON (1981) ont été les premiers á signaler chez *Psopheticus hughi* un appareil de stridulation. La région sous-hépatique (fig. 59) ne se renfle guère latéralement (elle est donc peu visible quand on regarde dorsalement l'animal) (fig. 17) et n'est que faiblement granuleuse : elle ne pourrait donc pas servir de zone de friction privilégiée pour l'épine du mérus du chélipéde correspondant. Le dispositif (fig. 60) consisterait principalement, d'une part, en une crête courte et assez large qui longe le rebord ptérygostomien et qui est recouverte de tubercules aplatis, confluents, disposés en deux-trois rangées, et, d'autre part, en une zone tuberculée située dans la région

Source : MNHN, Paris

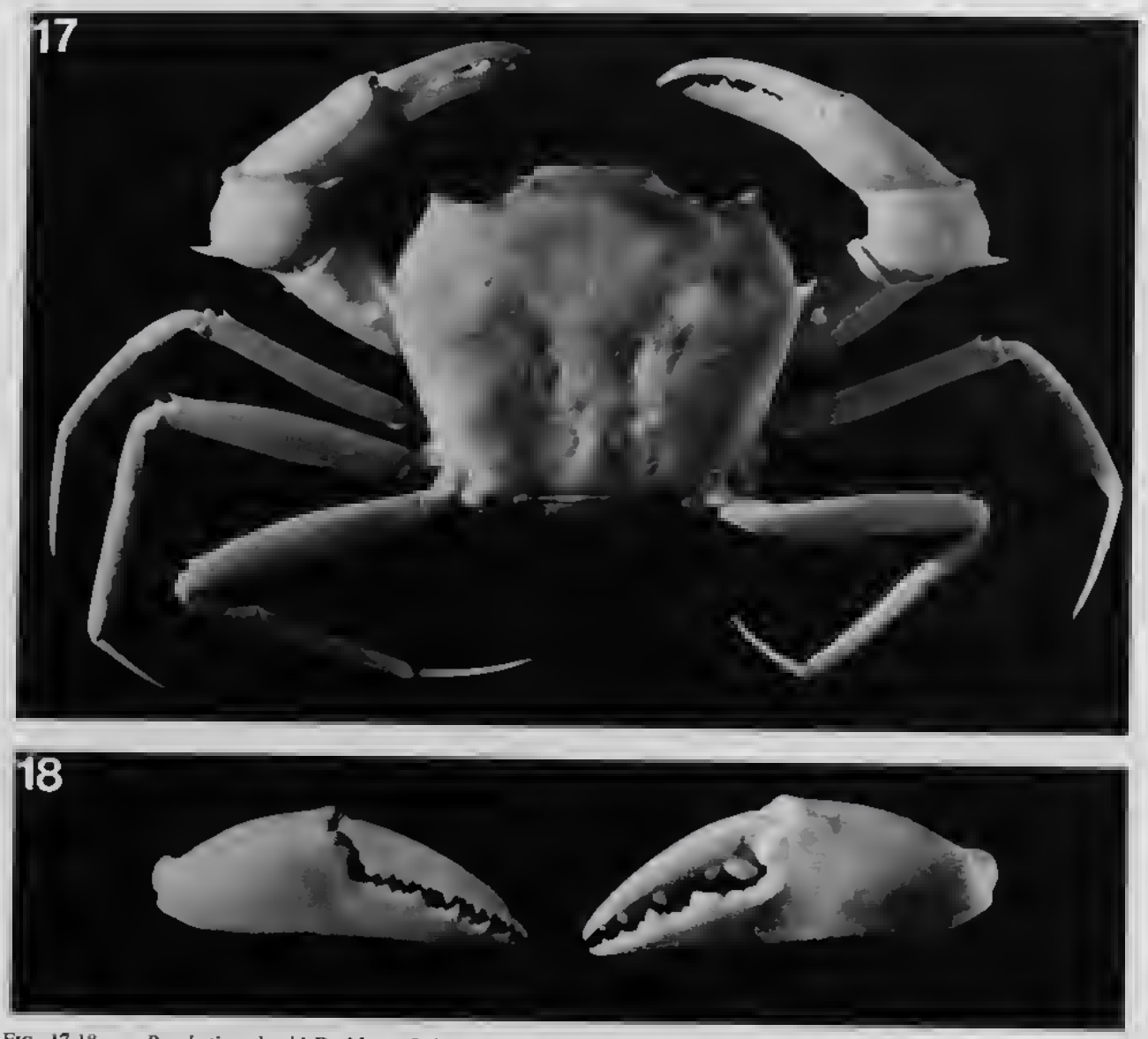



FIG. 17-18. — *Psopheticus hughi* Rathbun, ♀ 28 × 34 mm, MUSORSTOM 1, st. 11 (MNHN-B 16406) : 17, vue d'ensemble ; 18, chélipèdes.

proximale du mérus du chélipède près de son articulation avec l'ischion.

DISTRIBUTION. — Philippines. Japon.

***Psopheticus vocans*** Guinot, 1985

Fig. 19-28, 47-49

*Psopheticus* aff. *stridulans* - GUINOT & RICHER DE FORGES (non *P. stridulans* Wood-Mason), 1981 : 256-260, fig. 12 A-G, pl. 5, fig. 6, 7, 7a (Nouvelle-Calédonie).

*Psopheticus vocans* Guinot, 1985 : 19-21, fig. 3B1 (non B2), 4 D-G, pl. 3, fig. F, G (Nouvelle-Calédonie : même matériel qu'en 1981).

MATÉRIEL-TYPE. — Holotype, ♂ 25 × 32 mm (MNHN-B 6805).

LOCALITÉ-TYPE. — Nouvelle-Calédonie, passe de Boulari, 400 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : St. CP 105, 21°31′ S-166°22′ E, 330-335 m, 8-09-1985 : 1 ♂ juv. 5 × 6 mm (MNHN-B 16570).

Source : MNHN, Paris

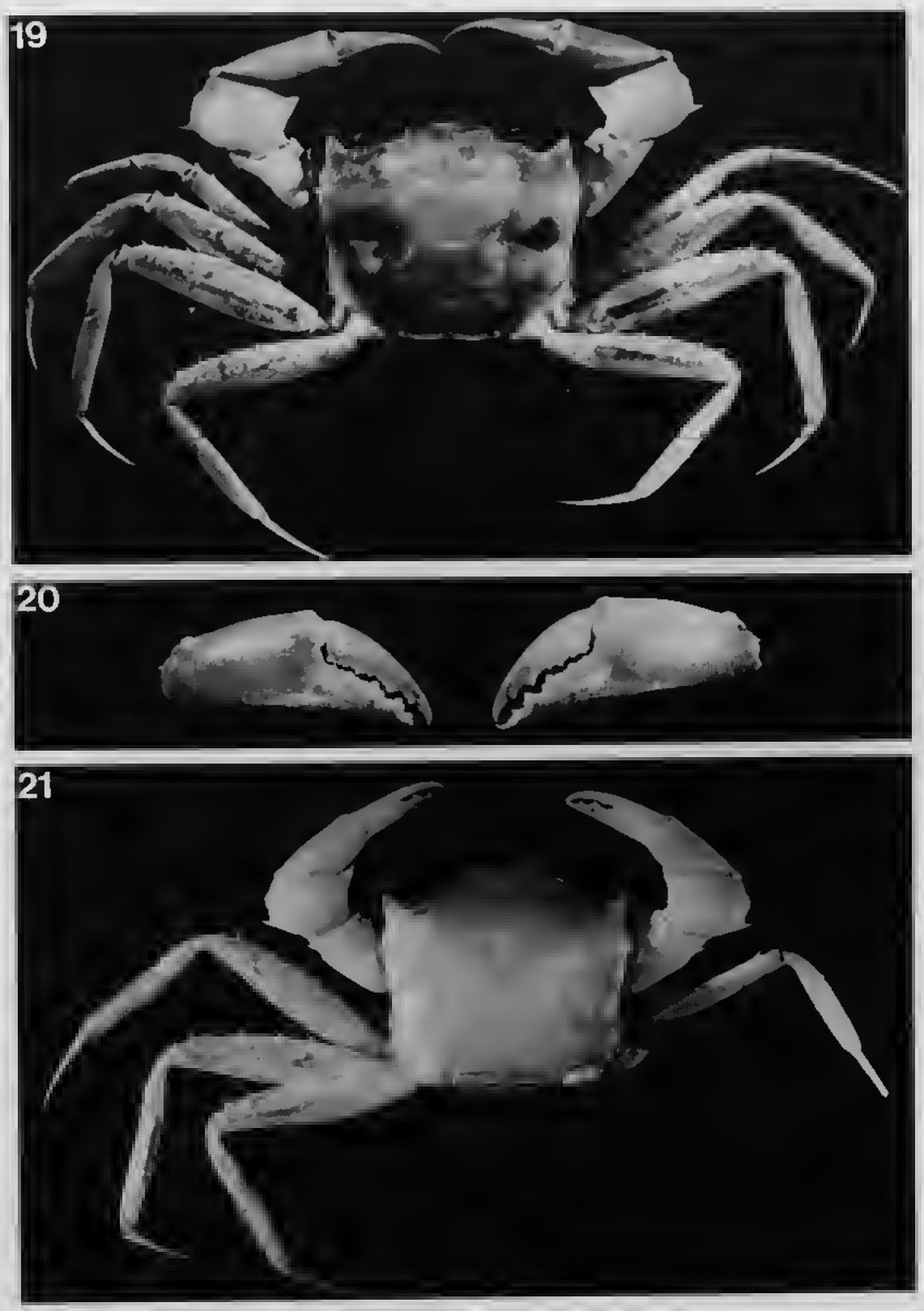



FIG. 19-21. — *Psopheticus vocans* Guinot. 19-20, holotype, ♂ 25 × 32 mm, Nouvelle-Calédonie, passe de Boulari (MNHN-B 6805) : 19, vue d'ensemble ; 20, pinces ; 21, ♂ 14 × 17 mm, Nouvelle-Calédonie, Le Leizour, GUINOT (1985 : 19) det. (MNHN-B 6806) : vue d'ensemble (sur P3-P5, carpe spinuleux et propode serrulé).

Source : MNHN, Paris

FIG. 22-23. — *Psopheticus vocans* Guinot. 22, ♀ 15 × 18,8 mm, Nouvelle-Calédonie, MUSORSTOM 4, st. 236 (MNHN-B 17256) : vue d'ensemble ; 23, ♂ juv. 5 × 6 mm, Nouvelle-Calédonie, BIOCAL, st. CP 105 (MNHN-B 16570) : vue d'ensemble.

MUSORSTOM 4 : St. 236, 22°11,3′ S-167°15,0′ E, 495-550 m, 2-10-1985 : 1 ♀ 15 × 18,8 mm (MNHN-B 17256). — St. 239, 22°14,8′ S-167°15,7′ E, 470-475 m, 2-10-1985 : 1 ♀ (MNHN-B 17257). — St. 247, 22°09,0′ S-167°13,3′ E, 435-460 m, 4-10-1985 : 1 ♂ 21 × 27 mm, 2 ♀ 15 × 18,7 mm et 14 × 17,6 mm (MNHN-B 17258).

REMARQUES. — Établi pour des *Psopheticus* néo-calédoniens, *P. vocans* diffère de *P. stridulans* par :

1) la taille plus élevée ;

2) la dent exorbitaire, large, foliacée et subdroite (fig. 19, 21-23), au lieu de spiniforme et

Source : MNHN, Paris

dirigée obliquement chez *P. stridulans* typique (fig. 1) et surtout chez *P.* aff. *stridulans* de la Réunion (fig. 2);

3) le renflement granuleux sous-hépatique, visible entre les dents antéro-latérales, un peu moins marqué chez *P. vocans* que chez *P. stridulans* (fig. 1);

4) le front large et légèrement sinueux ou subdroit chez *P. vocans*, au lieu d'étroit et concave chez *P. stridulans* (fig. 1);

5) l'article basal antennaire surmonté distalement par une proéminence mince et arrondie, faible, au lieu de très accentuée chez *P. stridulans*;

6) l'angle antéro-externe du mérus de Mxp3 moins saillant;

7) les faibles hétérochélie et hétérodontie chez le mâle (fig. 20);

8) la spinulation des pattes ambulatoires (tabl. 1) : *P. vocans* montre quant au bord supérieur un propode spinuleux, surtout sur P4-P5, et un carpe également très spinuleux. L'ornementation est constante chez *P. vocans*, à savoir : chez l'holotype mâle de 25 × 32 mm (fig. 19, 26), chez un spécimen mâle plus petit de 14 × 17 mm (fig. 21, 27), chez une femelle de 15 × 18,8 mm (fig. 22, 28) et chez un juvénile de 5 × 6 mm (fig. 23), tous de Nouvelle-Calédonie. Dans les deux sexes, le carpe et le propode de P3-P4 (à un moindre degré, de P5) sont armés sur le bord supérieur de nombreuses spinules, aux différences individuelles près.

À noter que, chez la femelle indiquée comme paratype de *P. vocans* (cf. GUINOT, 1985, fig. 3B2), mesurant 12 × 16 mm (MNHN-B 10531), nous avions observé un carpe et un propode des pattes ambulatoires inermes : à l'examen du matériel supplémentaire étudié aujourd'hui, il s'agirait soit d'une erreur d'étiquette, soit d'un spécimen anormal. Nous ne considérons plus ce spécimen, ni la patte ambulatoire de la figure 3B2, comme appartenant à *P. vocans*. Il s'ensuit que, contrairement à notre première hypothèse, il n'y a pas de dimorphisme sexuel quant à l'ornementation des P3-P5 chez *P. vocans*. En règle générale, aucun *Psopheticus* ne montre de dimorphisme sexuel en ce qui concerne ce caractère. Chez *P. stridulans* (fig. 1, 4-6), le propode des pattes ambulatoires est toujours inerme et le carpe serrulé, avec seulement 1-2 épines subdistales

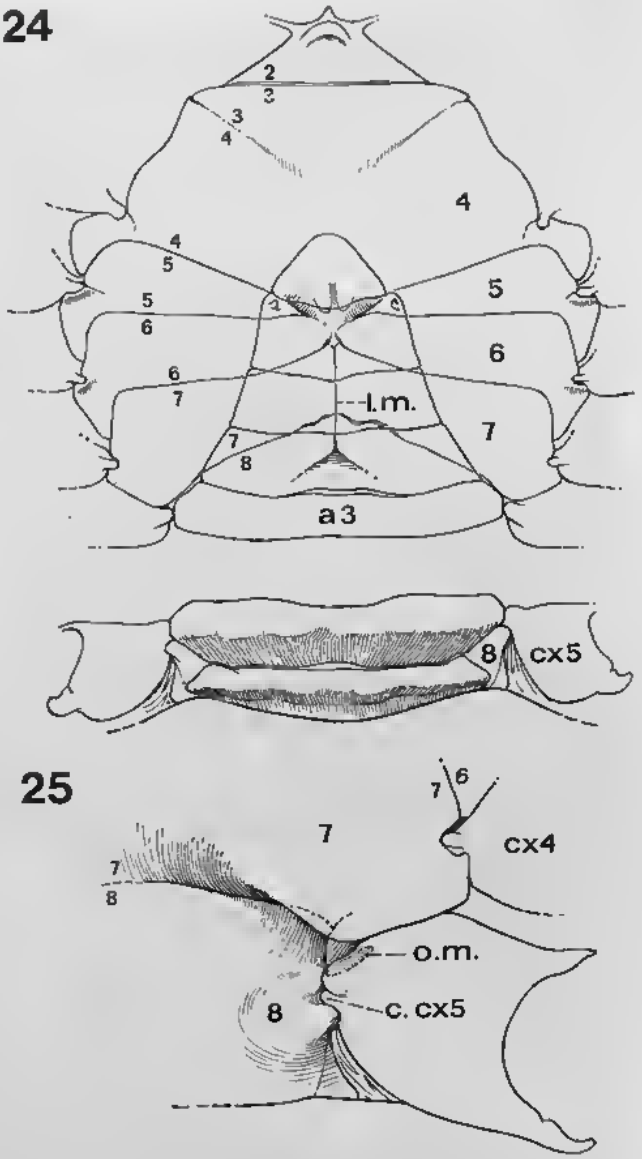



FIG. 24-25. — *Psopheticus vocans* sp. nov., holotype, ♂ 25 × 32 mm, Nouvelle-Calédonie, passe de Boulari (MNHN-B 6805) : 24, plastron sternal (× 2,8); 25, orifice mâle débouchant sur la coxa (× 5,5)

a3, troisième segment abdominal; cx4, coxa de P4; cx5, coxa de P5; c cx5, condyle articulaire de la coxa de P5; l m., ligne mediane; o m., orifice sexuel mâle; 4-8, sternites thoraciques 4 à 8; 2/3-7/8, sutures sternales thoraciques 2/3 à 7/8

(sauf sur P2). Chez *P. crosnieri*, décrit ci-après (fig. 29, 31, 34), il n'y a pas, non plus, de dimorphisme sexuel quant à la spinulation des pattes ambulatoires, mais il est vrai que seul le mérus est armé d'épines, les autres articles étant inermes.

Pour le Pl1 et le Pl2 de *P. vocans* : cf. fig. 47-49.

Nous rectifions et complétons ici les deux

Source : MNHN, Paris

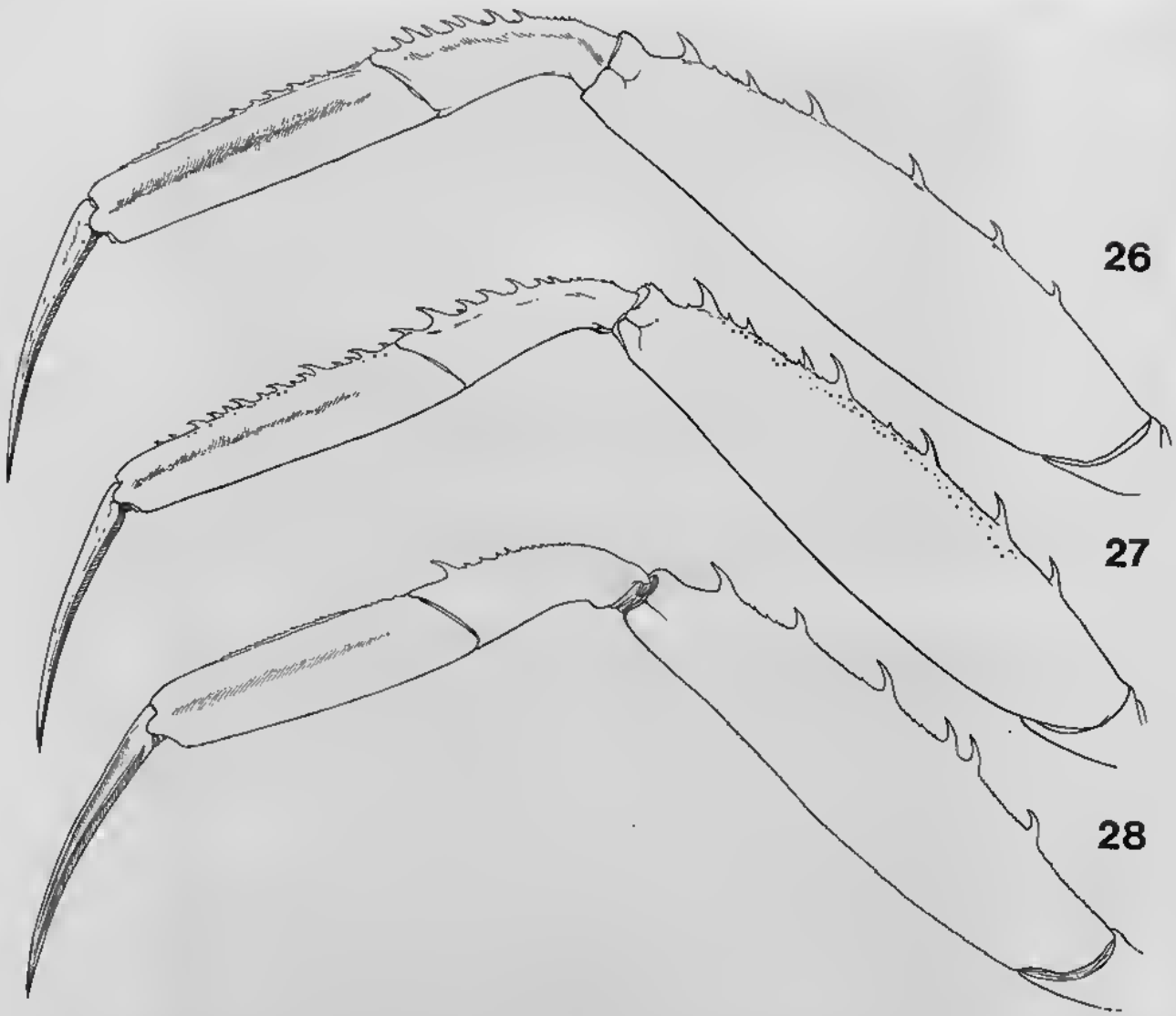



FIG. 26-28. — Ornementation des pattes ambulatoires chez *Psopheticus vocans* Guinot, plus précisément sur P4. 26, holotype, ♂ 25 × 32 mm, Nouvelle-Calédonie, passe de Boulari (MNHN-B 6805) (× 3,6) ; 27, ♂ 14 × 17 mm, Nouvelle-Calédonie, Le Leizour (MNHN-B 13806) (× 4,2) ; 28, ♀ 15 × 18,8 mm, Nouvelle-Calédonie, MUSORSTOM 4, st. 236 (quelques spinules sont cassées) (MNHN-B 17256) (× 6).

points de la description originale de *P. vocans* Guinot (1985 : 21).

1) Il existe chez *P. vocans* mâle (fig. 24, 25) une portion visible du sternite 8 au niveau de P5 (très apparente sur le dessin du plastron sternal figuré par GUINOT & RICHER DE FORGES, 1981, fig. 12 D : sous le nom de *Psopheticus* aff. *stridulans*) ;

2) l'appareil de stridulation de *P. vocans* est peut-être double. D'une part, il consiste en un semis de granules situé sur la zone sous-hépatique renflée, à la surface de laquelle vient frotter la face interne de la dent du bord supérieur du mérus du chélipède correspondant : c'est le dispositif reconnu dès l'origine par ALCOCK (1894 : 403) chez *P. stridulans*. D'autre part, la crête ptérygostomienne striée ne constitue-t-elle pas une autre *pars stridens* ? (cf. le chapitre consacré à ce sujet).

DISTRIBUTION. — Nouvelle-Calédonie.

Source : MNHN, Paris

***Psopheticus crosnieri*** sp. nov.

Fig. 29-34, 50, 51

? *Psopheticus stridulans* — GUINOT (non Wood-Mason, 1892), 1969 : 528, fig. 81A, B, 82 (Tuléar).

*Psopheticus* aff. *stridulans* GUINOT & RICHER DE FORGES, 1981 : 259, note : seulement les échantillons malgaches de la collection CROSNIER cités en bas de page [les *P.* aff. *stridulans* de Nouvelle-Calédonie = *P. vocans* Guinot, 1985 : 19, fig. 3 B1 (non B2), 4 D-G, pl. 3, fig. F-G].

ÉTYMOLOGIE. — Espèce dédiée à son collecteur M. Alain CROSNIER.

MATÉRIEL-TYPE. — Holotype, ♂ 24,7 × 34 mm (MNHN-B 10344) ; 5 paratypes ♂, 2 paratypes ♀ (MNHN-B 6836 et MNHN-B 10345) (cf. ci-dessous).

LOCALITÉ-TYPE. — Madagascar. Cf. *infra*.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Madagascar** : Collections A. CROSNIER & R. VON COSEL : chalutage 46, 15°19,1′ S-46°11,8′ E, 400 m, 7-11-1972 : holotype, ♂ 24,7 × 34 mm (MNHN-B 10344), 3 ♂ paratypes 22,6 × 29 mm, 21 × 28 mm, 20 × 26,3 mm, 1 ♀ paratype 10,8 × 14,3 mm (MNHN-B 10345). — Chalutage 28, 12°42,9′ S-48°12,1′ E, 445-455 m, 12-9-1972 : paratypes, 2 ♂, 1 ♀ 14 × 19 mm (MNHN-B 6836). — Chalutage 31, 12°34,0′ S-48°15,0′ E, 395 m, 13-9-1972 : 2 ♀ (MNHN-B 6837). — Chalutage 61, 23°36,5′ S-43°28,8′ E, 445-455 m, 27-2-1973 : 5 ♂ (MNHN-B 6838). — Chalutage 62, 23°36,1′ S-43°32,0′ E, 340-360 m, 27-2-1973 : 1 ♂ (MNHN-B 6839). — Chalutage 69, 22°21,9′ S-43°04,8′ E, 350-420 m, 21-10-1986, fond de vase : 1 ♀ (MNHN-B 19847). — Chalutage 117, 22°15′ S-43°06,5′ E, 370 m, 28-11-1986, fond de vase : 1 ♂ (MNHN-B 19846).

Collection CLEVA : 22°17,3′ S-43°04,3′ E, 425-450 m, 21-12-1985 : 1 ♂ 15,7 × 21,5 mm (MNHN-B 17109).

**N. E. du canal de Mozambique** : Campagne BENTHEDI : Mayotte, W. de la Grande Passe de l'Ouest, St. 61-F, 12°46,0′ S-44°58′ E, 475-510 m, 29-03-1977 : 1 ♂ (MNHN-B 19859).

DESCRIPTION. — Espèce d'assez grande taille, l'holotype mesurant 34 mm de large.

Carapace (fig. 29, 31) quadrangulaire, sensiblement plus large que longue, à la surface lisse et glabre, comme polie, sans aucune indication de régions, traversée seulement par un sillon transversal, un peu au-dessous des fossettes gastriques.

Bord antéro-latéral armé de deux dents assez rapprochées : à l'angle exorbitaire, dent foliacée, dirigée obliquement, assez large, s'amincissant vers l'extrémité qui est pointue ; un peu plus bas, deuxième dent spiniforme, assez longue ; entre les deux, renflement sous-hépatique finement granuleux, relativement peu bombé.

Front lamelleux, assez large, légèrement concave, sans fissure médiane, et avec les encoches latéro-externes obsolètes. Bord supra-orbitaire fortement sinueux, formant une large concavité au niveau de la région cornéenne de l'œil. Bord infra-orbitaire concave, au rebord finement granuleux, avec une légère fissure latéro-externe ; une dent saillante et arrondie à l'angle latéro-interne.

Pédoncule oculaire assez court, large, terminé par une cornée extrêmement renflée, dirigée vers le bas. Article basal antennaire surmonté d'une petite proéminence ; flagelle long. Mérus de Mxp3 avec l'angle antéro-externe saillant. Région sous-hépatique seulement granuleuse au niveau du renflement visible en vue dorsale et servant de *pars stridens* dans l'appareil de stridulation.

Chélipèdes (fig. 30, 32) avec une très forte hétérochélie et une très forte hétérodontie chez le mâle, devenant massifs chez les individus âgés. Surface lisse et glabre sur les deux pinces. Carpe trapézoïdal, avec deux épines aiguës : l'une à l'angle antéro-externe et l'autre à l'angle postéro-interne, toutes deux s'émoussant chez les plus grands individus. Propode inerme. Chez le mâle âgé, sur le grand chélipède, doigt mobile très incurvé, avec une dent molaire proximale et une dent subdistale, séparées par des dents larges, peu saillantes et peu détachées ; un large hiatus avec le doigt fixe, lequel est denticulé. Sur le petit chélipède, une crête le long du bord inférieur ; doigts longs et jointifs, très amincis.

Pattes ambulatoires glabres, similaires chez le mâle (fig. 29) et chez la femelle (fig. 31), à savoir inermes sur le carpe comme sur le propode, spinuleuses sur le mérus : mérus de P2, avec seulement une épine subdistale, et celui de P3-P5 (fig. 34 : P3) armé de 5-6 épines.

Plastron sternal élargi, avec une assez large portion du sternite 8 visible au niveau de P5,

Source : MNHN, Paris

FIG. 29-30. — *Psopheticus crosnieri* sp. nov., holotype, ♂ 24,7 × 34 mm, Madagascar, *Vauban*, chalutage 46 (MNHN-B 10344) : 29, vue d'ensemble ; 30, chélipèdes.

celle-ci n'étant pas sillonnée. Orifice génital mâle coxal, débouchant tout près du bord interne de la coxa, juste au-dessus du condyle articulaire de la coxa sur le sternum. Abdomen de sept segments.

Pl1 ♂ : fig. 50 ; Pl2 ♂ long, avec un flagelle bifide à l'extrémité : fig. 51.

Appareil de stridulation composé d'un semis de granules situés sur la région sous-hépatique (*plectrum*); zone sur laquelle vient frotter la partie épaisse et granuleuse de la grosse dent subdistale du mérus du chélipède correspondant (*pars stridens*). Chez le mâle holotype de 34 mm de large, l'appareil de stridulation n'est plus fonctionnel en raison de l'accroissement des chélipèdes qui empêche la coaptation des deux parties et, en conséquence, le frottement.

COLORATION. — Après six mois dans l'alcool, coloration rouge orangé dans toute la moitié

Source : MNHN, Paris

FIG. 31-32. — *Psopheticus crosnieri* sp. nov., même provenance que fig. 29-30, paratype, ♀ 10,8 × 14,3 mm (MNHN-B 10345) : 31, vue d'ensemble ; 32, pinces.

antérieure de la carapace, une nette démarcation séparant cette partie du reste de la face dorsale, laquelle est blanchâtre.

REMARQUES. — *Psopheticus crosnieri* se distingue à la fois de *P. stridulans* et de *P. vocans* par ses pattes ambulatoires inermes sur le bord supérieur, sauf sur le mérus : mérus de P2 avec une épine subdistale ; mérus de P3-P5 (fig. 34) armé de 5-6 épines (cf. tabl. 1). Chez *P. stridulans*, dans les deux sexes, le carpe de P3-P5 est serrulé et porte 1-2 épines subdistales. Chez *P. vocans*, non seulement le carpe mais aussi le propode de P3-P5 sont abondamment spinuleux.

Par son armature antéro-latérale, *P. crosnieri* se place entre *P. vocans*, où la dent exorbitaire est largement triangulaire chez l'adulte âgé (fig. 19), seulement foliacée chez l'individu plus jeune (fig. 21-23), et *P. stridulans* (fig. 1), où cette dent est plus étroite et aiguë. Par contre, le renflement sous-hépatique, finement granuleux, est marqué ; le front est légèrement concave, comme chez *P. stridulans*. L'angle antéro-externe du mérus de Mxp3 est relativement peu saillant,

Source : MNHN, Paris

FIG. 33. — *Psopheticus crosnieri* sp. nov., ♂ 20 × 27 mm, Madagascar, Tuléar, DÉRIJARD. coll., GUINOT (1969 : 528) det. ? *Psopheticus stridulans* (MNHN-B 6284).

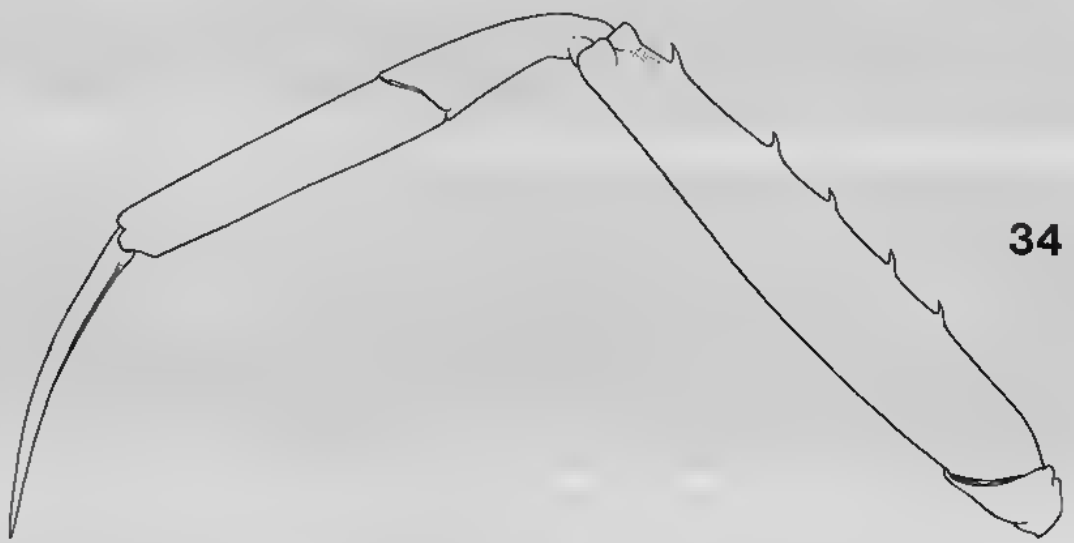



FIG. 34. — Ornementation des pattes ambulatoires chez *P. crosnieri* sp. nov., holotype, ♂ 24,7 × 34 mm, *Vauban*, Madagascar, chalutage 46 (MNHN-B 10344) : P3 (× 3).

en quelque sorte intermédiaire entre celui de *P. vocans*, qui est subrectangulaire, et celui de *P. stridulans*, qui est très accusé. Chez *P. crosnieri*, l'article basal antennaire est surmonté d'une crête arrondie, moyennement développée.

L'hétérochélie et l'hétérodontie sont beaucoup plus accusées chez le mâle de *P. crosnieri* (fig. 29, 30) que chez celui de *P. vocans* (fig. 19, 20, 21).

Le spécimen mâle de Tuléar (20 × 27 mm) récolté par DÉRIJARD (MNHN-B 6284) et que nous avions dénommé ? *Psopheticus stridulans* (GUINOT, 1969 : 528, fig. 81, 82), a été égaré. D'après une photographie en notre possession (fig. 33), l'ornementation des pattes ambulatoires, inermes sur le carpe et le propode de P2-P5, est en faveur de l'hypothèse de l'identité à *P. crosnieri*, ce que

Source : MNHN, Paris

laisse aussi supposer l'origine malgache de ce matériel.

DISTRIBUTION. — Madagascar, Ile Mayotte.

### *Psopheticus musicus* sp. nov.

Fig. 35-39, 52-54, 56

ÉTYMOLOGIE. — Du latin « *musicus*, musicien », par allusion à l'appareil de stridulation présent chez cette espèce nouvelle (cf. le chapitre consacré à l'appareil de stridulation).

MATÉRIEL-TYPE. — Holotype, ♂ 28,2 × 35,5 mm (MNHN-B 16582). Paratypes, 2 ♂ (MNHN-B 16584 et MNHN-B 16585) ; 2 ♀ (MNHN-B 16583).

LOCALITÉ-TYPE. — Philippines (cf. *infra*).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines.** MUSORSTOM 2 : St. 40, 13°07,7' N-122°39,1' E, 440-340 m, 25-11-1980 : 1 ♀ ovig. 23 × 30 mm (MNHN-B 10343).

MUSORSTOM 3 : St. 105, 13°52,6' N-120°29,6' E, 398-417 m, 1-06-1985 : paratype, ♂ 13,2 × 16,3 mm (MNHN-B 16585). — St. 119, 11°59,7' N-120°12,7' E, 320-337 m, 3-06-1985 : paratype, ♂ 16 × 20 mm (MNHN-B 16584). — St. 125, 11° 57,7' N-121°28,5' E, 388-404 m, 4-06-1985 : holotype, ♂ 28,2 × 35,5 mm (MNHN-B 16582), paratypes, 2 ♀ 17 × 20,3 mm, 23 × 30 mm (MNHN-B 16583).

DESCRIPTION. — Espèce de grande taille, pouvant atteindre 35,5 mm de large (holotype mâle), une femelle ovigère (st. 40, MUSORSTOM 2) mesurant 23 × 30 mm.

Carapace quadrangulaire, sensiblement plus large que longue, à la surface lisse et glabre, comme polie, sans indication de régions et avec un sillon qui la traverse dans le tiers postérieur. Chez les jeunes, face dorsale granuleuse sur les bords antéro et postéro-latéraux.

Bord antéro-latéral armé chez le grand mâle holotype (fig. 35) d'une première dent (exorbitaire) foliacée assez large, peu aiguë, dirigée vers l'intérieur, et d'une deuxième dent petite, peu pointue. A une taille moins élevée (fig. 37, 38), dent exorbitaire plus étroite, pointue à l'extrémité, dirigée un peu obliquement ; deuxième dent plus spiniforme.

Front très avancé, lamelleux, légèrement concave, sans fissure médiane mais avec les encoches latéro-externes marquées. Bord supra-orbitaire fortement sinueux, avec une profonde concavité pour loger la région cornéenne de l'œil. Bord infra-orbitaire concave, granuleux, avec une dent interne arrondie.

Pédoncule oculaire très court, avec une cornée considérablement renflée, surtout vers le bas. Article basal antennaire surmonté d'une saillie peu développée. Mérus de Mxp3 quadrangulaire à l'angle antéro-externe. Région sous-hépatique renflée, avec une granulation assez forte, puis s'atténuant chez les plus grands individus (par exemple chez le mâle holotype) où il n'existe plus de frottement de l'épine du mérus des chélipèdes sur cette région (appareil stridulatoire devenu non fonctionnel en raison de l'accroissement des chélipèdes).

Chélipèdes avec une très forte hétérochélie et une très forte hétérodontie chez le mâle âgé (fig. 35, 36), où ils sont devenus massifs et où les doigts du grand chélipède sont séparés par une large ouverture. Pinces à surface lisse et glabre chez le mâle âgé, finement granuleuse chez la femelle et chez le mâle jeune. Carpe trapézoïdal, finement granuleux, avec deux épines : l'une, spiniforme à l'angle externe ; l'autre, plus épaisse à l'angle interne chez le mâle âgé mais également spiniforme à une taille inférieure (fig. 38) et chez la femelle (fig. 37). Chez le mâle âgé (holotype : fig. 36), doigts béants, avec le doigt mobile très incurvé, denté seulement dans la partie distale du bord préhensile ; doigt fixe irrégulièrement denté. Petit chélipède de l'holotype avec les doigts minces, très allongés, jointifs, munis de dents complémentaires sur les deux bords. Femelle (fig. 37) avec hétérochélie et hétérodontie faibles ; doigts jointifs.

Pattes ambulatoires (fig. 35, 37, 38) inermes, sauf sur le mérus de P3-P5 (fig. 39 ; P3) dont le bord supérieur est armé de 5-6 épines et serrulé-granuleux entre les épines. Pas de dimorphisme sexuel.

Plastron sternal élargi, lisse, un peu ponctué ; portion du sternite 8 visible au niveau de P5 assez faible, ce sternite paraissant formé de deux pièces par suite de la présence d'un sillon. Orifice génital mâle coxal. Abdomen mâle de sept segments.

Pl1 ♂ : fig. 52, 53 ; Pl2 ♂ : fig. 54.

Appareil de stridulation (fig. 56) composé du

Source : MNHN, Paris

FIG. 35-36. — *Psopheticus musicus* sp. nov., holotype, ♂ 28,2 × 35,5 mm, Philippines, MUSORSTOM 3, st. 125 (MNHN-B 16582) : 35, vue d'ensemble (un tube de ver est fixé sur la région sous-hépatique gauche) ; 36, pinces.

renflement sous-hépatique granuleux, sur lequel vient frotter la face inférieure de la dent du bord supérieur du mérus du chélipède correspondant. Présence, peut-être, d'un deuxième dispositif de stridulation, où fonctionnent la crête ptérygostomienne et la zone articulaire mérus-ischion du chélipède correspondant.

COLORATION. — Chez le matériel encore frais de MUSORSTOM 3, couleur rougeâtre plus foncée dans les deux tiers antérieurs de la carapace, jusqu'au sillon transversal. Pinces rouge orangé, pattes ambulatoires un peu violacées.

REMARQUES. — *Psopheticus musicus* possède à la fois des traits de *P. vocans* et de *P. crosnieri*. L'armature antéro-latérale de la carapace de *P. musicus*, avec sa première dent largement foliacée, dirigée vers l'intérieur, et avec sa deuxième dent petite, peu aiguë (tout au moins chez le mâle de grande taille, tel l'holotype), est proche de celle de *P. vocans* à la même taille (fig.

Source : MNHN, Paris

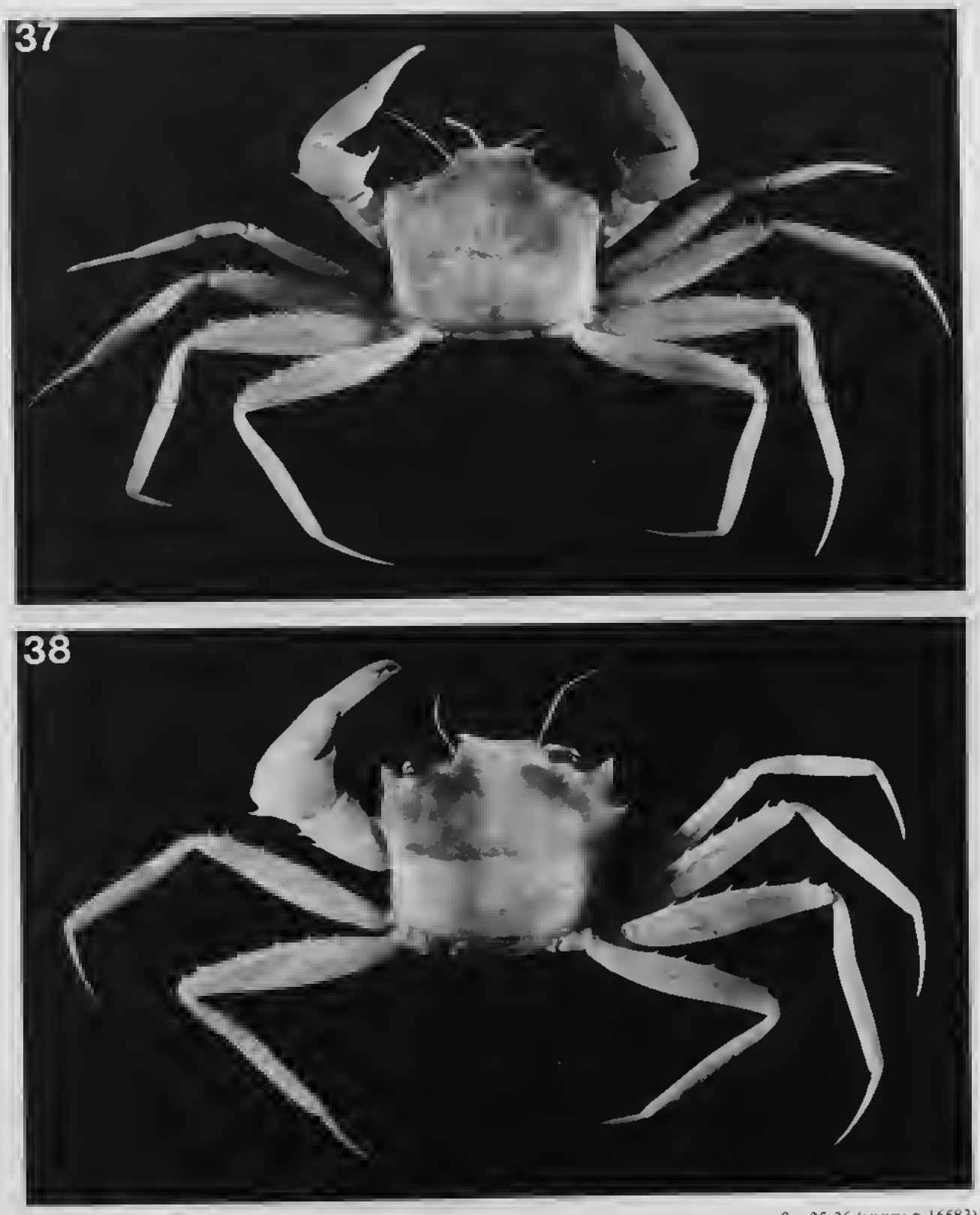



FIG. 37-38. — *Psopheticus musicus* sp. nov. : 37, paratype, ♀ 17 × 20,3 mm, même provenance que fig. 35-36 (MNHN-B 16583), vue d'ensemble ; 38, paratype, ♂ 16 × 20 mm, MUSORSTOM 3, st. 119 (MNHN-B 18584), vue d'ensemble.

Source : MNHN, Paris

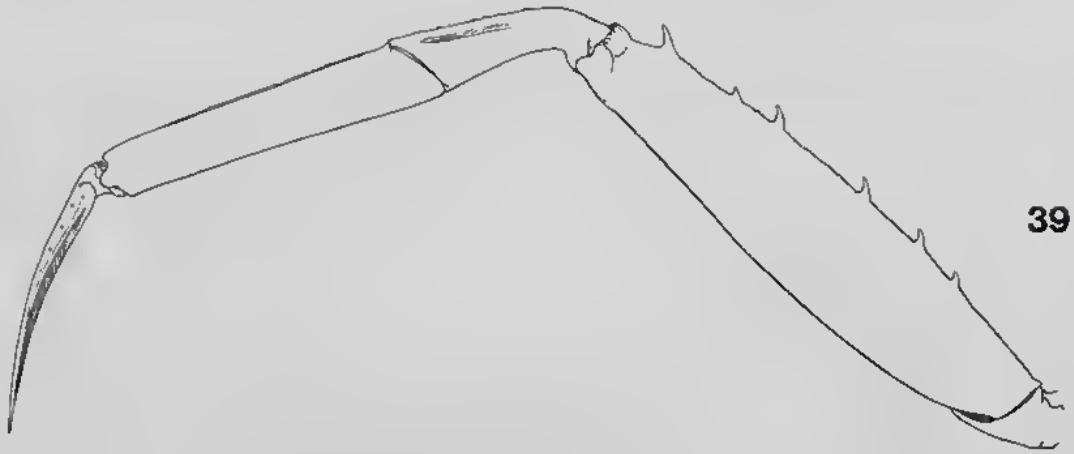



FIG. 39. — Ornementation des pattes ambulatoires chez *Psopheticus musicus* sp. nov., holotype, ♂ 28,2 × 35,5 mm, Philippines, MUSORSTOM 3, st. 125 (MNHN-B 16582) : P3 (× 2,4).

19) ; elle s'éloigne de celle de *P. crosnieri* (fig. 29) où la première dent est étroite, aiguë, dirigée obliquement, et où la deuxième dent est spiniforme. En revanche, l'ornementation du bord supérieur des pattes ambulatoires, seulement spinuleux sur le mérus de P3-P5, inerme sur les autres articles chez *P. musicus* (fig. 39), rapproche ce dernier de *P. crosnieri* (fig. 29, 31, 33) qui ne possède de spinulation ni sur le carpe ni sur le propode des pattes ambulatoires P3-P5. Chez *P. vocans*, le carpe et le propode de P3-P5 sont très fortement spinuleux, chez le mâle (fig. 22, 28) et chez le juvénile (fig. 23).

L'examen de *P. musicus* de plus petite taille (par exemple la femelle paratype de 17 × 20,3 mm : fig. 37, ou le mâle de la station 119 mesurant 16 × 20 mm : fig. 38) nous montre une armature antéro-latérale de la carapace avec la première dent plus aiguë et plus oblique, avec la deuxième dent spiniforme, un peu comme chez *P. crosnieri*. Les pattes ambulatoires étant inermes sur le carpe et le propode chez ces deux espèces, il faut, pour les jeunes, utiliser d'autres caractères pour différencier *P. musicus* de *P. crosnieri* : par exemple, la proéminence sur l'article basal antennaire, petite chez *P. musicus*, développée chez *P. crosnieri* ; l'angle antéro-externe du mérus des Mxp3, subrectangulaire chez *P. musicus*, saillant chez *P. crosnieri*. En outre, *P. musicus* possède des pattes ambulatoires un peu plus trapues que *P. crosnieri*, notamment un mérus plus large, surtout sur P3-P5.

En revanche, quelle que soit la taille et dans les deux sexes, *P. musicus* diffère toujours de *P. vocans* par l'armature non spinuleuse du carpe et du propode des pattes ambulatoires P3-P5 (tabl. 1).

De la même façon, *P. musicus* diffère de *P. stridulans* (fig. 1) en tout premier lieu par l'ornementation des pattes ambulatoires ; chez *P. stridulans*, le carpe de P3-P5 (fig. 4-6) est serrulé et spinuleux, avec des épines subdistales, ce qui n'est pas le cas chez *P. musicus* (fig. 39) ; en outre, l'armature antéro-latérale, fine et spinuleuse chez *P. stridulans* (fig. 1), éloigne cette espèce de *P. musicus*, surtout à une grande taille.

DISTRIBUTION. — Philippines.

### *Psopheticus insolitus* sp. nov.

Fig. 40-43, 57

ÉTYMOLOGIE. — Du latin *insolitus* : étrange, par allusion à l'ornementation particulière du mérus de la première paire de pattes ambulatoires, laquelle diffère de celle de toutes les autres espèces connues du genre.

MATÉRIEL-TYPE. — Holotype, ♀ 20 × 26 mm (MNHN-B 12630).

Source : MNHN, Paris

FIG. 40. — *Psopheticus insolitus* sp. nov., holotype, ♀ 20 × 26 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2 (MNHN-B 12630) : vue d'ensemble.

LOCALITÉ-TYPE. — Détroit de Makassar.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Indonésie** (détroit de Makassar). CORINDON 2 : St. 211, 0°12,8′ S-117°53,7′ E, 313 m, 31-10-1980 : holotype, ♀ 20 × 26 mm (MNHN-B 12630).

DESCRIPTION. — Carapace (fig. 40) quadratique, à la surface glabre, sans trace d'aréolation ni d'ornementation et comme polie ; sillon transversal relativement peu marqué.

Bord antéro-latéral armé de dents rapprochées : l'exorbitaire, large, á peine pointue, comme émoussée ; la deuxiéme, marquée mais absolument pas spiniforme. Entre les deux, région sous-hépatique visible peu renflée et peu granuleuse.

Front lamelleux, légèrement concave, sans fissure médiane ni encoches latéro-externes. Bord supra-orbitaire sinueux ; la concavité qui abrite la cornée, peu profonde. Bord infra-orbitaire granuleux, avec une dent arrondie á l'angle interne.

Pédoncule oculaire très court et large, avec la région cornéenne développée. Article basal antennaire surmonté d'une saillie assez peu proéminente, de forme irréguliére. Région sous-hépatique granuleuse. Mérus de Mxp3 avec l'angle antéro-externe légérement saillant. Chélipédes (femelle) (fig. 40) avec le mérus et le carpe granuleux ; propode pratiquement lisse et inerme. Carpe couvert d'assez gros granules et armé de deux épines, l'une petite á l'angle antéro-externe, l'autre plus aiguë á l'angle postéro-interne. Main un peu granuleuse vers le bord supérieur, ponctuée ailleurs. Doigts lisses, jointifs, denticulés sur le bord préhensile.

Pattes ambulatoires (fig. 40) relativement courtes et avec le mérus élargi ; bord supérieur des articles serrulé ou granuleux (sauf le dactyle).

P2 (fig. 41) : mèrus armé de trois épines dans la moitié distale ; carpe serrulé et avec une épine (plus une spinule á droite) subdistale ; propode avec une crête serrulée. P3 (fig. 42) : mérus avec une seule spinule subdistale du côté droit, avec

Source : MNHN, Paris

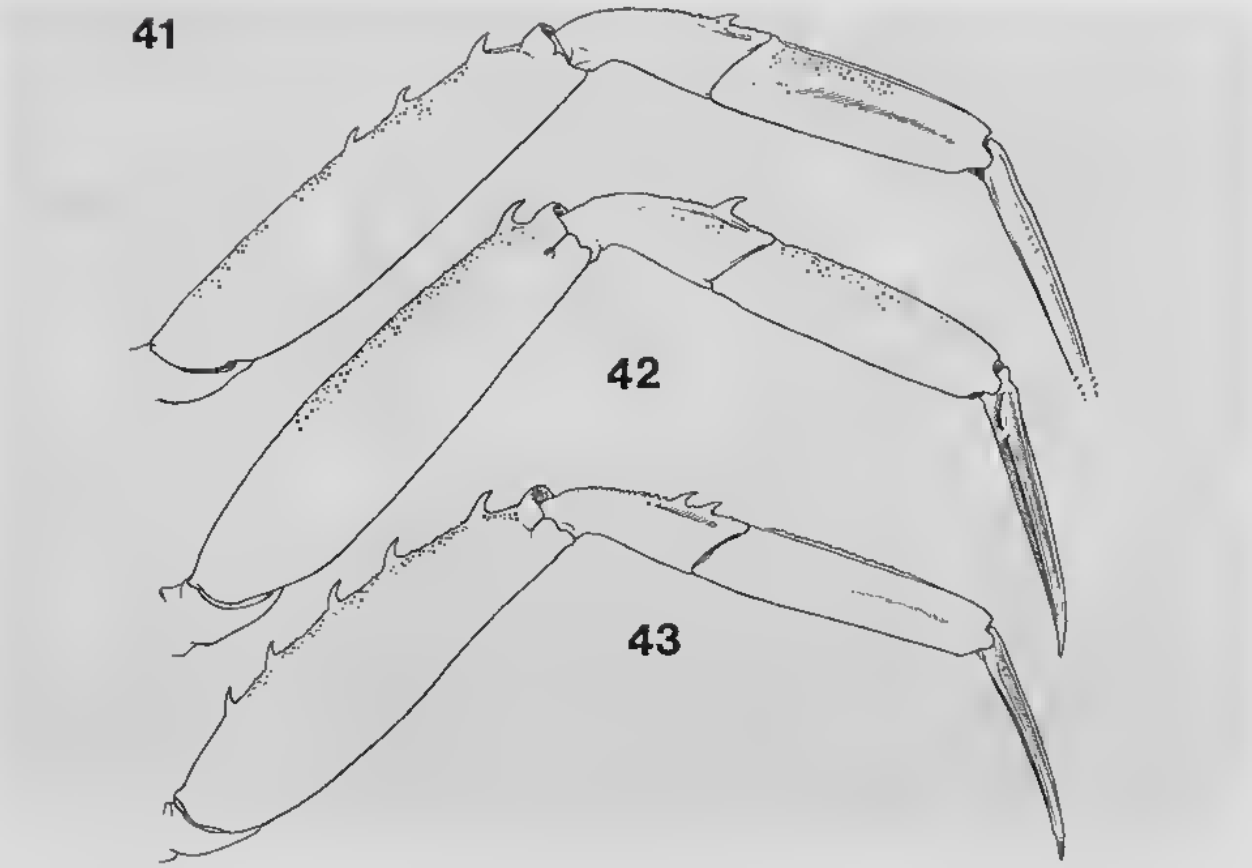



FIG. 41-43. — Ornementation des palles ambulatoires chez *Psopheticus insolitus* sp. nov., holotype, ♂ 20 × 26 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2 (MNHN-B 12630) : 41, P2 (× 4,5) ; 42, P3 (× 4,5) ; 43, P4 (× 3,6).

cinq spinules du côté gauche ; carpe serrulé et avec une forte épine subdistale ; propode avec une crête serrulée. P4 (fig. 43) : mérus armé de cinq épines ; carpe serrulé et muni de deux épines subdistales ; propode avec une crête serrulée. P5 : mérus armé de cinq épines ; carpe serrulé et armé d'une épine subdistale ; propode finement serrulé.

Appareil de stridulation double (fig. 57) consistant d'une part en un semis de granules sur la région sous-hépatique, sur laquelle vient frotter la face interne de la dent du bord supérieur du mérus du chélipède correspondant ; d'autre part, en la *pars stridens* formée par la crête ptérygostomienne sur laquelle est actionné le *plectrum* composé de tubercules aplatis ornant la partie proximale du mérus, à l'articulation avec l'ischion, du chélipède correspondant.

REMARQUES. — Nous avons établi une nouvelle espéce pour ce spécimen femelle du détroit de Makassar en raison du caractére particulier que présente le bord supérieur du mérus de la première paire de pattes ambulatoires (P2). En effet, chez toutes les espéces du genre *Psopheticus* (sauf chez *P. insignis*, oú il est inerme : fig. 10), le bord supérieur du mérus de P2 ne porte qu'une épine subdistale.

En revanche, chez *P. insolitus*, le bord supérieur du mérus de P2 est armé de trois épines dans la moitié subdistale (et ceci á gauche et à droite). De plus, le carpe de P2 (fig. 41) est serrulé sur le bord supérieur avec, en plus, une épine subdistale ; le propode est granuleux vers le bord supérieur. Chez *P. stridulans*, le carpe de P2 (fig. 1, 4) est inerme, alors que celui de P3-P5 (fig. 5, 6) est serrulé et spinuleux. Chez *P.* aff. *stridulans* de la Réunion, le carpe de P2 (fig. 2, 7) est également inerme mais le carpe de P3-P5 (fig. 2, 8, 9) est armé de 1-2 spinules subdistales.

Chez *P. vocans*, le carpe de P2 (fig. 19, 21, 22, 23, 26-28) porte une épine subdistale, le carpe de

Source : MNHN, Paris

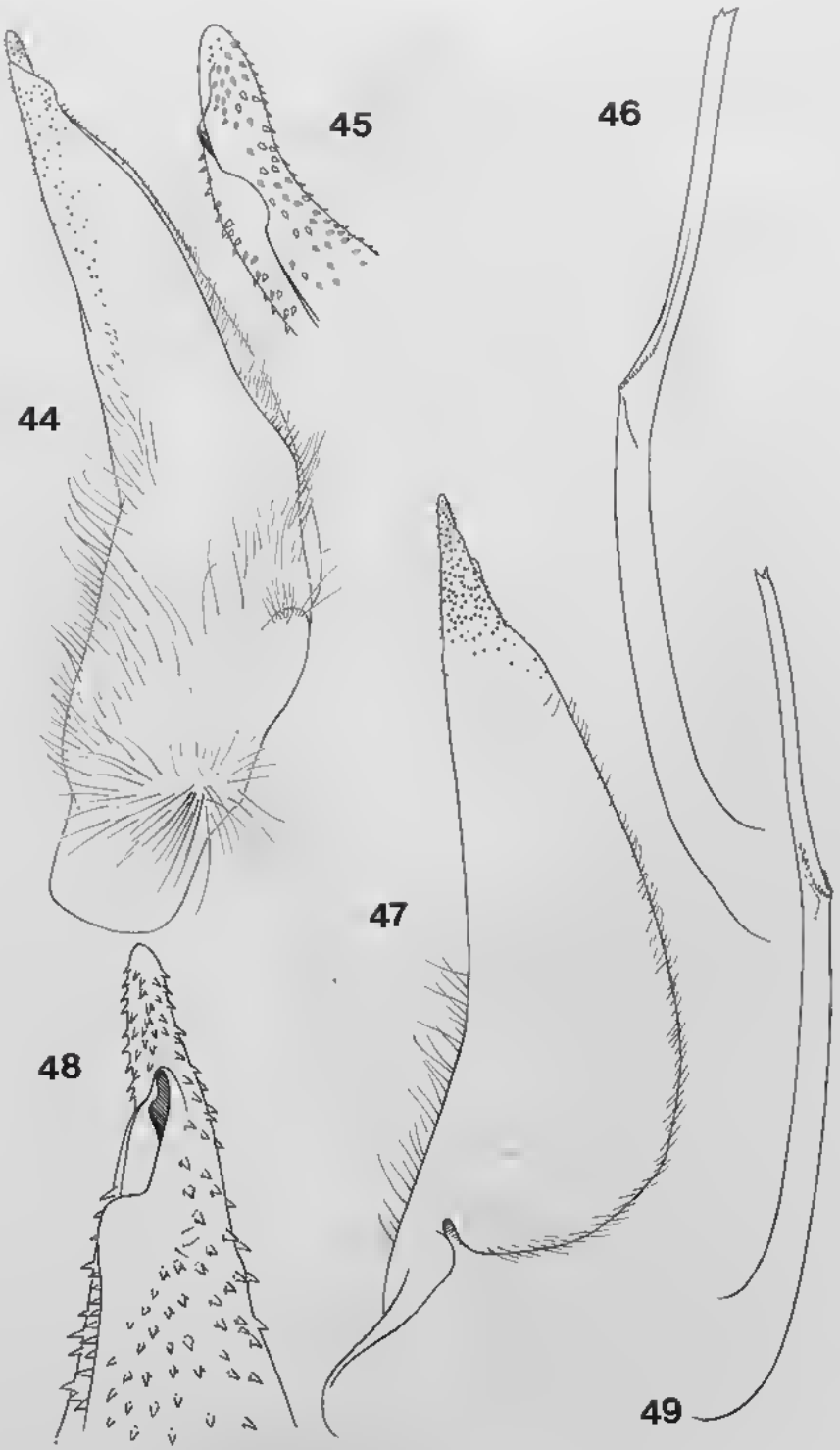



FIG. 44-49. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2. 44-46, *Psopheticus* aff. *stridulans* Wood-Mason, ♂ 20 × 26 mm, MD 32/Réunion, st. 181 (MNHN-B 10530) : 44, Pl1 (× 20) ; 45, *id.*, apex (× 40) ; 46, Pl2 (× 20). 47-49, *P. vocans* Guinot, holotype, ♂ 25 × 32 mm, Nouvelle-Calédonie, passe de Boulari (MNHN-B 6805) : 47, Pl1 (× 15) ; 48, *id.*, apex (× 30) ; 49, Pl2 (× 15).

Source : MNHN, Paris

FIG. 50-51. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2 chez *P. crosnieri* sp. nov., holotype, ♂ 24,7 × 34 mm, *Vauban*, Madagascar, chalutage 46 (MNHN-B 10344) : 50, Pl1 (× 15,5) ; 51, Pl2 (× 15,5).

P3-P5 est spinuleux, comme l'est également le propode, avec de petites variations.

Chez *P. insolitus*, les pattes ambulatoires P3-P5 ressemblent à celles de *P. stridulans* (fig. 1, 4-6), avec un carpe serrulé et armé d'une épine subdistale ; par contre, le propode de P3-P5 est plus granuleux chez *P. insolitus* que chez *P. stridulans*.

En ce qui concerne la carapace, *P. insolitus* offre une dent exorbitaire triangulaire et courte, une deuxième épine émoussée, ce qui le distingue de *P. stridulans* (fig. 1) où la première dent est aiguë, étroite, et où la deuxième est spiniforme. L'aspect rappelle davantage *P. vocans* (holotype mâle : fig. 19) ; mais, chez celui-ci, la première dent est plus foliacée et plus étendue, la deuxième

Source : MNHN, Paris

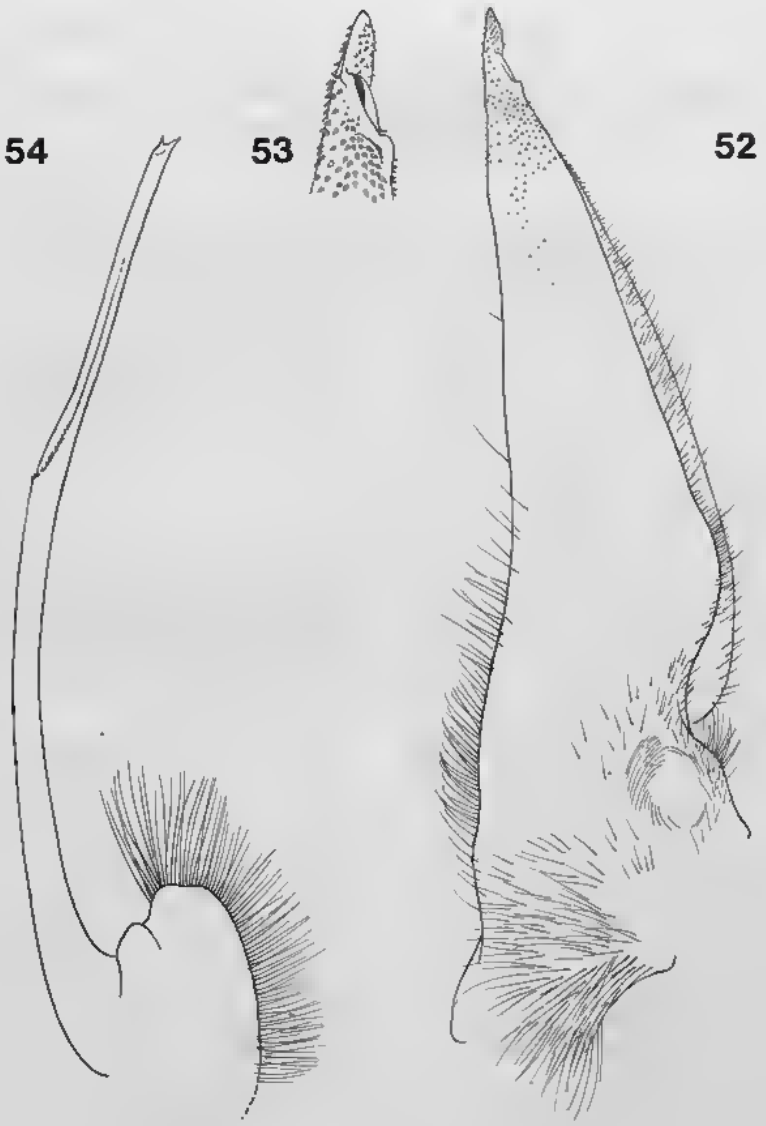



FIG. 52-54. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2 chez *Psopheticus musicus* sp. nov., holotype, ♂ 28,2 × 35,5 mm, Philippines, MUSORSTOM 3, st. 125 (MNHN-B 16582) : 52, Pl1 ( × 12,5) ; 53, *id.*, apex (× 25) ; 54, Pl2 (× 12,5).

spiniforme ; aussi bien chez la petite femelle de *P. vocans* (fig. 22), chez le mâle plus jeune (fig. 21) que chez le juvénile (fig. 23), les dents antéro-latérales sont nettement plus détachées. Les pédoncules oculaires courts rappellent davantage ceux de *P. vocans* que ceux de *P. stridulans*.

*P. insolitus* diffère de *P. musicus* (fig. 35-39) par l'armature du mérus de P2 et par celle du carpe de P2-P5. Ces deux espèces ont un faciés similaire quant à la forme des deux dents antéro-latérales de la carapace.

Le type de *P. insolitus* pourrait être un individu aberrant du genre *Psopheticus* ; mais, étant donné le nombre élevé d'espéces que contient le genre *Psopheticus* (certainement davantage encore que celles décrites ici), nous préférons nommer cette espèce afin d'attirer l'attention des spécialistes (voir notamment la discussion sur les espèces attribuées à *P. stridulans*).

DISTRIBUTION. — Indonésie (détroit de Makassar).

Source : MNHN, Paris

## L'appareil de stridulation chez les espèces du genre *Psopheticus* Wood-Mason

Fig. 55-60

Lors de la description détaillée de *Psopheticus stridulans*, ALCOCK (1894 : 402-403) décrit : « a remarkable inflation of the whole infraorbital and infrahepatic region ; this inflation culminates at the base of the spine [dent exorbitaire] in a finely granular eminence, against which a strong unciform tooth situated on the upper border of the meropodite of the cheliped can be played, producing in the dead animal a shrill sound ». En 1900 (p. 309), ALCOCK précise : « The subocular and subhepatic regions are inflated, and together form a granular eminence against which a strong spine on the upper border of the arm can be brought to play, producing a sound. Hence the names *Psopheticus* and *stridulans* ».

Depuis ces mentions, il ne semble pas que l'appareil de stridulation des *Psopheticus* ait donné lieu à des descriptions ; nous-même (GUINOT-DUMORTIER & DUMORTIER, 1960) avons omis ce genre parmi les Crabes dotés d'un dispositif servant à une émission sonore.

En examinant les espèces de *Psopheticus*, nous constatons en effet que le renflement sous-hépatique, plus ou moins saillant et recouvert de granules plus ou moins gros, peut être frotté par la face inférieure rugueuse de la dent du bord supérieur du mérus du chélipède correspondant, ce qui produit un son. Cette disposition existe chez *P. stridulans* : nous l'avons observée sur le spécimen femelle topotypique (fig. 55) et chez le matériel aff. *stridulans* réunionnais.

Un dispositif analogue à la description citée plus haut se retrouve dans les deux sexes chez *P. vocans*, *P. musicus* (fig. 56), *P. crosnieri*, *P. insolitus* (fig. 57). Mais le dispositif ne semble pas fonctionner au-delà d'une certaine taille chez le mâle, tout au moins chez certaines espèces : quand, par exemple, chez le mâle âgé de *P. crosnieri*, les chélipèdes sont devenus grands et massifs, les deux parties de l'appareil ne viennent plus en contact. À noter aussi, que chez l'holotype de *P. musicus*, grand mâle de 28,2 × 35,5 mm, les granules du renflement sous-hépatique sont plus faibles que chez un individu plus jeune. Peut-être la crête ptérygostomienne, finement striée, et la zone tuberculée à l'articulation mérus-ischion du chélipède correspondant fonctionnent-elles comme un second appareil de stridulation ?

En décrivant *P. vocans* (GUINOT, 1985 : 19-21), nous avions cru que l'appareil de stridulation consistait en une crête striée située le long du bord ptérygostomien (*pars stridens*) « sur laquelle vient frotter une zone granuleuse (*plectrum*) près de l'articulation proximale du mérus du chélipède ». En reconsidérant ces régions chez les *Psopheticus* ci-dessus mentionnés, nous envisageons la possibilité d'un tel appareil de stridulation. *Psopheticus vocans* possède en plus, comme *P. stridulans*, un renflement sous-hépatique granuleux. L'éventualité de la présence de deux appareils de stridulation chez la même espèce, fonctionnant ensemble puisqu'il s'agit dans les deux cas de la friction du chélipède sur la face latéro-ventrale de la carapace, n'est pas à rejeter.

Chez *P. hughi*, le renflement sous-hépatique, très peu marqué et faiblement granuleux, ne peut donc guère servir à la stridulation (fig. 59) ; c'est peut-être l'autre dispositif (fig. 60) qui joue le rôle d'appareil de stridulation principal : le long du rebord ptérygostomien se trouve une crête saillante et courte, surmontée de tubercules aplatis, confluents, disposés en pavé sur deux-trois rangées ; vient frotter sur cette zone la région proximale du mérus du chélipède, dans sa partie articulaire au-dessus du condyle de l'ischion, zone qui n'est pas seulement granuleuse mais offre aussi une organisation de petites stries.

Chez *P. musicus* (fig. 56), la crête ptérygostomienne porte de véritables stries ; la région proximale correspondante du mérus du chélipède porte des tubercules en baguettes, organisation faisant penser à un *plectrum*. De même, chez *P. insolitus* (fig. 57), sur la crête striée ptérygostomienne vient se coapter une zone munie de gros tubercules aplatis et confluents, situés près de l'articulation mérus-ischion du chélipède.

Chez les autres espèces de *Psopheticus*, la crête ptérygostomienne, plus longue et plus mince, consiste en une rangée de granules ou de

Source : MNHN, Paris

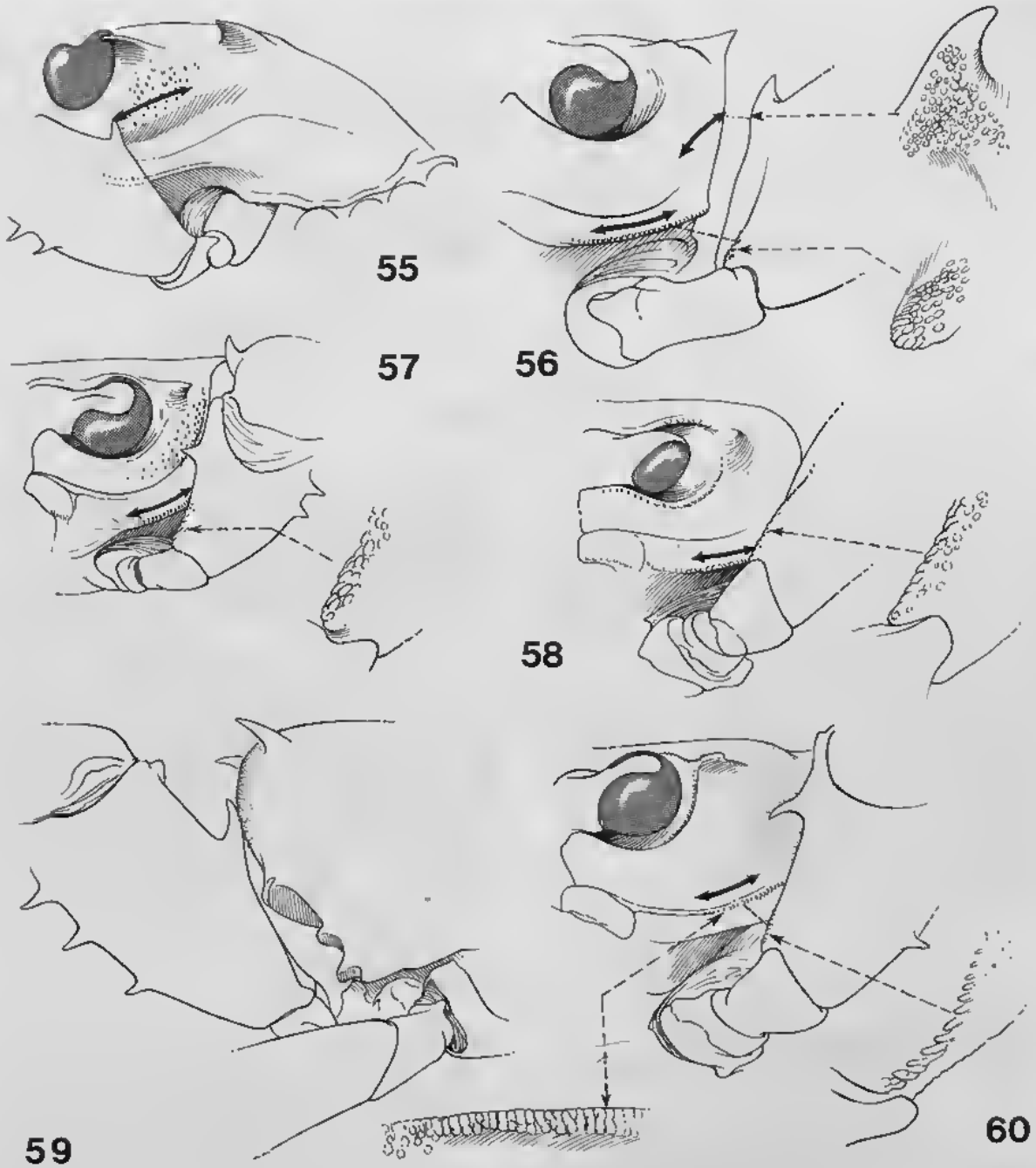



FIG. 55-60. — Appareil de stridulation dans le genre *Psopheticus* Wood-Mason. 55, *P. stridulans* Wood-Mason, ♀ topotypique, 13,8 × 19,2 mm, mer des Andaman, *Investigator* (BMNH 1899.1.20.13) : appareil de stridulation simple, la face interne de la dent du bord supérieur du mérus du chélipède venant frotter sur le renflement sous-hépatique correspondant (× 4,8). 56, *P. musicus* sp. nov., holotype, ♂ 28,2 × 35,5 mm, st. 125, Philippines, MUSORSTOM 3 (MNHN-B 16582) : appareil de stridulation (× 3,6), peut-être double, constitué d'une part comme chez *P. stridulans* (granules de la face interne de l'épine du mérus × 10) et, d'autre part, par la crête ptérygostomienne frottée par des tubercules aplatis (× 12,2) situés sur le mérus, à l'articulation avec l'ischion, du chélipède correspondant. 57, *P. insolitus* sp. nov., holotype, ♀ 20 × 26 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2 (MNHN-B 12630) : appareil de stridulation double (× 4) comme chez *P. musicus* ; tubercules aplatis de la région proximale du mérus à l'articulation avec l'ischion (× 15). 58, *P. insignis* Wood-Mason, ♂ 24 × 34 mm, Philippines, MUSORSTOM 3, st. 87 (MNHN-B 16587) : appareil de stridulation simple (× 3) composé par la crête ptérygostomienne sur laquelle frottent les tubercules aplatis (× 6) de la région proximale du mérus du chélipède correspondant. 59-60, *P. lughi* Rathbun, ♀ 28 × 34 mm, Philippines, MUSORSTOM 1, st. 11 (MNHN-B 16406) : appareil de stridulation (× 3) peut-être double mais plus fonctionnel, semble-t-il, en 60 qu'en 59, avec les stries (× 8) de la crête ptérygostomienne frottées par les tubercules (× 8) de la région proximale du mérus du chélipède correspondant.

Source : MNHN, Paris

baguettes ; la zone du mérus du chélipède qui vient frotter sur cette crête n'est que peu ou pas modifiée.

Quant à *P. insignis*, qui diffère par certains points des autres *Psopheticus*, il posséde également un appareil de stridulation (fig. 58). Du moins observons-nous une crête ptérygostomienne très saillante, formée de stries confluentes, sur laquelle peut frotter la zone articulaire mérus-ischion du chélipéde correspondant, surmontée d'un petit nombre de tubercules en baguettes. Chez cette espéce, oú les chélipédes s'accroissent très rapidement, avec une forte allométrie positive chez le mâle (fig. 10, 11) et oú, du reste, il n'y a pas de véritable renflement sous-hépatique, l'appareil de stridulation du premier type décrit par ALCOCK ne pourrait pas fonctionner : seul existe donc le dispositif constitué par la crête ptérygostomienne.

## REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent en premier lieu aux membres des campagnes MUSORSTOM 1, 2, 3 aux Philippines, CORINDON 2 dans le détroit de Makassar, BIOCAL et MUSORSTOM 4 en Nouvelle-Calédonie, et tout particulièrement aux chefs de mission J. FOREST, C. LÉVI et B. RICHER DE FORGES, ainsi qu'á P. LE LOEUFF. Nos remerciements s'adressent également aux membres de la campagne MD 32 du *Marion-Dufresne* en 1982 á l'île de la Réunion et á son chef de mission, A. GUILLE ; á ceux de la campagne BENTHEDI en 1977 dans le canal de Mozambique et á son chef de mission, B. THOMASSIN ; à R. CLEVA qui a prospecté la région de Tuléar en 1986.

Nous exprimons notre gratitude á A. CROSNIER qui nous a confié du matériel récolté sur les côtes malgaches et qui nous a prêté son concours en effectuant une lecture critique du manuscrit.

Nous remercions R. W. INGLE et P. CLARK (BMNH) qui nous ont envoyé de la documentation concernant la publication originale de WOOD-MASON, 1890-1891, et fait parvenir le spécimen topotypique de *P. stridulans*.

L'iconographie de ce travail a été réalisée par M. Jacques REBIÉRE pour les photographies et par M. Maurice GAILLARD pour les dessins. Nous devons une reconnaissance toute particulière à Mme Josette SEMBLAT qui a recherché toute la documentation bibliographique et a mis au point l'ensemble du manuscrit.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANONYME, 1914. — *Biological Collections of the R. I. M. S. « Investigator »*. List of Stations 1894-1913. Calcutta, Trustees of the Indian Museum : 1-35.

ANONYME, 1985. — *Code international de Nomenclature zoologique*. Troisième édition. London, International Trust for zoological Nomenclature : I-XX, 1-338.

ALCOCK, A., 1894. — Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer " Investigator ". Ser. II. N° 1. On the results of Deep-Sea Dredging during the Season of 1890-1891. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6) **13** : 225-245, 321-334, 400-411.

ALCOCK, A., 1899. — *An Account of the Deep-Sea Brachyura collected by the Royal Indian Marine Survey Ship "Investigator "*. Calcutta, 85 p., pl. 1-4.

ALCOCK, A., 1900. — Materials for a Carcinological Fauna of India. N° 6. The Brachyura Catometopa, or Grapsoidea. *J. Asiat. Soc. Beng.*, 69, pt 2, (3) : 279-456.

ALCOCK, A., & MCARDLE, A. F., 1901. — *Crustacea. Part IX. Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator*, pl. 49-55.

BALSS, H., 1957. — Decapoda. VIII. Systematik. *In* : H. G. BRONN, *Die Klassen und Ordnungen des Tierreichs wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild*. **5**, (1), 7, 12, Leipzig & Heidelberg, Winter : 1505-1672, fig. 1131-1199.

CLEVA R., 1986. — *Suivi scientifique de la Campagne expérimentale de pêche á la crevette en eau profonde dans le sud-ouest de Madagascar* — Premiére Partie — (17/12/1985-26/01/1986). Rapport du Ministère des Relations Extérieures, Coopération et Développement : 1-15, pl. 1-3, tabl. 1.

CROSNIER, A., & JOUANNIC, C., 1973. — Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées par le N. O. Vauban. Bathymétrie-Sédimentologie-Pêche au chalut. *Doc. scient. Centre ORSTOM Nosy Be*, (42) : 1-18, pl. 1-3, tabl. 1-2, cartes.

Source : MNHN, Paris

DOFLEIN F., 1904. — Brachyura. *Wiss. Ergebn. Deutschen Tiefsee-Exped. auf dem Dampfer " Valdivia ", 1898-1899*, 6. Jena : i-xiv, 1-134, fig. 1-68. Atlas, 58 pl.

FOREST J., 1981. — Compte rendu et remarques générales. *In* : Rés. Camp. MUSORSTOM 1. — Philippines (18-28 mars 1976), 1 (1). *Mém. ORSTOM*, **91** : 9-50, fig. 1-5, tabl. 1. (Texte bilingue français/anglais).

FOREST, J., 1986. — La campagne MUSORSTOM II (1980). Compte rendu et liste des stations. *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM. — Philippines (1980), 2 (1). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **133** : 9-30, fig. 1-2.

FOREST, J., 1989. — Compte rendu de la campagne MUSORSTOM 3 aux Philippines (31 mai-7 juin 1985). *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 4 (1). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **143** : 9-23.

GUILLE, A., 1982. — MD 32/RÉUNION à bord du « Marion Dufresne » août-septembre 1982. Publ. Mission de Recherche des Terres Australes et Antarctiques Françaises. Rapports campagnes à la mer, n° 82-03, 83 p. (ronéotypé).

GUINOT, D., 1969. — Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyoures. 7. Les Goneplacidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (2) **41** (1) : 241-265, fig. 1-32, pl. 1 ; (2) : 507-528, fig. 33-82, pl. 2 ; (3) : 688-724, fig. 83-146, pl. 3-5.

GUINOT D., 1985. — Crabes bathyaux de l'île de La Réunion ; description de *Cyrtomaia guillei* sp. nov., de *Platypilumnus inermis* sp. nov. et de *Psopheticus vocans* sp. nov. (Crustacea Decapoda Brachyura). *In* : Rés. Camp. océanogr. M. S. « Marion-Dufresne » et de prospections littorales de la Vedette « Japonaise ». *CNFRA*, (55), 1984 (1985) : 7-31, 1 fig. n.n., pl. 1-4.

GUINOT D., 1989. — Le genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852 (Crustacea, Brachyura : Goneplacidae). *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 5 (8). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 265-345, fig. 1-46, pl. 1-13.

GUINOT-DUMORTIER, D., & DUMORTIER, B., 1960. — La stridulation chez les Crabes. *Crustaceana*, **1** (2) : 117-155, fig. 1-22.

GUINOT D., & RICHER DE FORGES, B., 1981. — Crabes de profondeur, nouveaux ou rares, de l'Indo-Pacifique (Crustacea, Decapoda, Brachyura) (Première partie). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **2**, 1980 (1981), sect. A (4) : 1113-1153, fig. 1-3, pl. 1-7. Id. (Deuxième partie). *Ibid.*, (4) **3**, 1981, sect. A (1) : 227-260, fig. 4-12.

LÉVI, C., 1986. — BIOCAL. *Compte rendu de la campagne effectuée à bord du N. O. « Jean-Charcot » du 9 août au 10 septembre 1985 :* 1-40. Rapport IFREMER, PIROCEAN, CNRS, 40 p. (ronéotypé).

MOOSA, M. K., 1985. — Report on the CORINOON Cruises. *Mar. Res. Indonesia*, (24), 1984 (1985) : 1-6, fig. 1-2, tabl. 1-2.

RATHBUN, M. J., 1914. — A new genus and some new species of crabs of the family Goneplacidae. *In* : Scientific results of the Philippine cruise of the Fisheries Steamer «Albatross », 1907-1910. — N° 32. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **48** (2067) : 137-154.

RICHER DE FORGES, B., 1986. — La campagne MUSORSTOM 4 en Nouvelle-Calédonie. Mission du N. O. « Vauban ». Septembre-octobre 1985. *Rapp. scient. techn., ORSTOM Nouméa*, (38) : 1-31, fig. 1-5.

RICHER DE FORGES, B., 1990. — Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. *In* : A. CROSNIER (ed.) Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 6 (1). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), **145** : 9-54, fig. 1-13.

SAKAI, T., 1939. — *Studies on the Crabs of Japan.* IV. Brachygnatha, Brachyrhyncha. Tokyo, Yokendo : 365-741, fig. 1-129, pl. 42-111, tabl. 1.

SAKAI, T., 1955. — On some rare species of Crabs from Japan. *In* : Recent Conceptions of Japanese Fauna. *Bull. biogeogr. Soc. Jap.*, 16-19 : 106-113, fig. 1-6.

SAKAI, T., 1976. — *Crabs of Japan and the Adjacent Seas.* Tokyo, Kodansha Ldt, 3 vol. : I-XXIX, 1-773, fig. 1-379 (anglais) ; 1-461 (japonais) ; 1-16, pl. 1-251 (planches).

SERÈNE R., & LOHAVANIJAYA, P., 1973. — The Brachyura (Crustacea : Decapoda) collected by the Naga Expedition, including a review of the Homolidae. *In* : Scientific Results of Marine Investigations of the South China Sea and the Gulf of Thailand 1959-1961. *Naga Rep.*, **4** (4) : 1-186, fig. 1-186, pl. 1-21, 1 carte.

SERÈNE R., & VADON, C., 9181. — Crustacés Décapodes : Brachyoures. Liste préliminaire, description de formes nouvelles et remarques taxonomiques. *In* : Rés. Camp. MUSORSTOM 1. — Philippines (18-29 mars 1976). Vol. 1, 5. *Mém. ORSTOM*, **91** : 117-140, fig. 1-3, pl. 1-4.

TESCH, J. J., 1918. — The Decapoda Brachyura of the Siboga-Expedition. II, Goneplacidae and Pinnotheridae. *Siboga-Exped.*, Monographie XXXIXC1, livr. 84 : 149-295, pl. 7-18.

THOMASSIN, B. A., 1977. — *Campagne « BENTHEDI » du N. O. « Suroît » N. E. du canal de Mozambique (Iles Glorieuses, Banc du Geyser, Banc de la Zélée, Ile Mayotte) 17 Mars-14 Avril 1977.* Rapport Station Marine d'Endoume, Université d'Aix-Marseille (C.N.R.S./L.A. n° 41) : 1-17, cartes n. n. (ronéotypé).

WOOD-MASON, J., 1890-1891. — *Administrative Repart of Marine Survey of India* : 20.

WOOD-MASON, J., 1892. — Crustacea. Part. I. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer « Investigator »*, pl. 1-5.

ZARENKOV., 1972. — *[New Data on indo-pacific crabs (Fam. Goneplacidae, Pinnotheridae, Dorippidae) and problem of seasonal reproduction of Decapoda in Bay of Tonkin]. In* : *[The Complex Investigations of Ocean Nature].* Pt. 3. Moscow Univ. : 229-253, fig. 1-10, tabl. 1. (En russe).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

10

# Crustacea Decapoda : Notes on trapeziid crabs from New Caledonia including descriptions of two new species

*Bella S. GALIL*

Department of Zoology
George S. Wise Faculty of Life Sciences
Tel Aviv University
Israël

&

*Paul F. CLARK*

Department of Zoology
British Museum (Natural History)
London SW7 5BD
England

## ABSTRACT

Four genera and seven species of trapeziid crabs are identified from recent collections taken in New Caledonia. Descriptions and illustrations are given for new species; *Calocarcinus crosnieri* and *Tetralia sanguineomaculata*. New records are reported for *Calocarcinus africanus*, *Quadrella maculosa* and *Trapezia guttata*. *Trapezia cymodoce* and *T. septata*, identified by A. MILNE EDWARDS from New Caledonia under the wrong names, are commented upon.

## RÉSUMÉ

**Crustacea Decapoda : Note sur des crabes de la famille des Trapeziidae récoltés en Nouvelle-Calédonie. Description de deux espèces nouvelles.**

Sept espèces appartenant à quatre genres de la famille des Trapeziidae ont été identifiées dans des récoltes faites récemment en Nouvelle-Calédonie. Deux espèces nouvelles, *Calocarcinus crosnieri* et *Tetralia sanguineomaculata*, sont décrites et figurées. Trois espèces, *Calocarcinus africanus*, *Quadrella maculosa* et *Trapezia guttata* sont signalées dans cette région pour la première fois. Enfin il est traité de *Trapezia cymodoce* et *T. septata*, déjà mentionnées en Nouvelle-Calédonie par A. MILNE EDWARDS mais sous des noms erronés.

GALIL, B. S. & CLARK, P. F., 1990. — Crustacea Decapoda : Notes on trapeziid crabs from New Caledonia including description of two new species. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 369-388. Paris ISBN : 2-85653-171-7.

Source : MNHN, Paris

## INTRODUCTION

Dr A. Crosnier provided the impetus for this work by sending us a large collection of trapeziid crabs he assembled with Dr B. Richer de Forges from live corals during the 1984-1986 Musorstom and Chalcal expeditions to New Caledonia. Further material was made available by the Orstom centre at Nouméa from their faunal study of the New Caledonia lagoon.

The trapeziid crabs of New Caledonia were first described by A. Milne Edwards (1873). Since then only members of the genus *Tetralia* have been reported from New Caledonia (Serène, 1973b and Takeda & Nunomura, 1976).

Musorstom material, having been collected from a wider variety of corals than those obtained by A. Milne Edwards, includes two new species, *Calocarcinus crosnieri* and *Tetralia sanguineomaculata* and several new records; *Calocarcinus africanus* a rare deep-water trapeziid, *Quadrella maculosa* an octocorallian associate and *Trapezia guttata* associated with pocilloporid corals. The latter species, though seemingly ubiquitous throughout the Indo-Pacific, has not been mentioned from New Caledonia. The study of this extensive collection raises doubts concerning the identifications of *Trapezia cymodoce* and *T. areolata inermis* by A. Milne Edwards. Access to the material of A. Milne Edwards, housed in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, was graciously permitted to Galil by Dr J. Forest on her visit in 1980 and by Dr A. Crosnier to Clark in 1986. Much of the groundwork for the generic and specific assignments presented here was laid in earlier papers dealing with the taxonomy of the Trapeziidae (Takeda & Galil, 1980; Galil & Lewinsohn, 1983, 1984, 1985a & b; Galil 1986a & b).

The Musorstom material is deposited in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, (mnhn); British Museum (Natural History), (bmnh); and the Zoological Museum of Tel Aviv University, (tau). Abbreviations used cw. = carapace width, cl. = carapace length and stn = station. Drawings were made with the aid of a *camera lucida* and an Olympus BH-2 microscope with Nomarski interference contrast was used for the high magnification figures of the first male pleopods.

## SYSTEMATIC ACCOUNT

### *Calocarcinus africanus* Calman, 1909

Fig. 1 a-e

*Calocarcinus africanus* Calman, 1909a : 31. — De Man, 1928 : 23, figs 4, 4 a. — Serène, 1968 : 89; 1984 : 291, figs 198, 200, pl. 42F.

Material examined. — **New Caledonia.** Musorstom 4 : stn CP 180, 18°56.80′ S, 163°17.70′ E, 440 m, 18.09.1985 : 1 ♂, 1♀ (mnhn-b 18185). — Stn CP 236, 22°11.30′ S, 167°15.00′ E, 498-550 m, 2.10.1985 : 3 ♂ (mnhn-b 18183). — Stn CP 238, 23°13.00′ S, 167°14.00′ E, 500-510 m, 2.10.1985 : 1 ♀ (mnhn-b 18182).

Chalcal 2 : stn CP 25, 23°38.6′ S, 167° 43.12′ E, 418 m, 30.10.1986 : 1 ♂ (mnhn-b 18934), 1 ♂ (mnhn-b 18938), 1 ♀ (mnhn-b 18936). — Stn CC 4, 23°38.38′ S, 167°43.57′ E, 424 m, 30.10.1986 : 1 ♀ (mnhn-b 18935). — Stn DW 77, 23°38.35′ S, 167°42.68′ E, 435 m, 30.10.1986 : 3 ♂, 5 ♀ (mnhn-b 18933).

**Iles Chesterfield.** Musorstom 5 : stn DW 272, 24°40.91′ S, 159°43.00′ E, 500-540 m, 9.10.1986 : 1 ♂ (mnhn-b 18937).

**Between Aden and Zanzibar**, 1 098 m : 1 ♂, 2 ♀ syntypes (bmnh 1908.10.23.1-3).

**Indonesia.** C/S *Recorder* : 10°30′ S, 126°35′ E, South of Timor, Sahul Bank, 183 m : 4 ♀ (bmnh 1919.9.1.1-4).

Source : MNHN, Paris

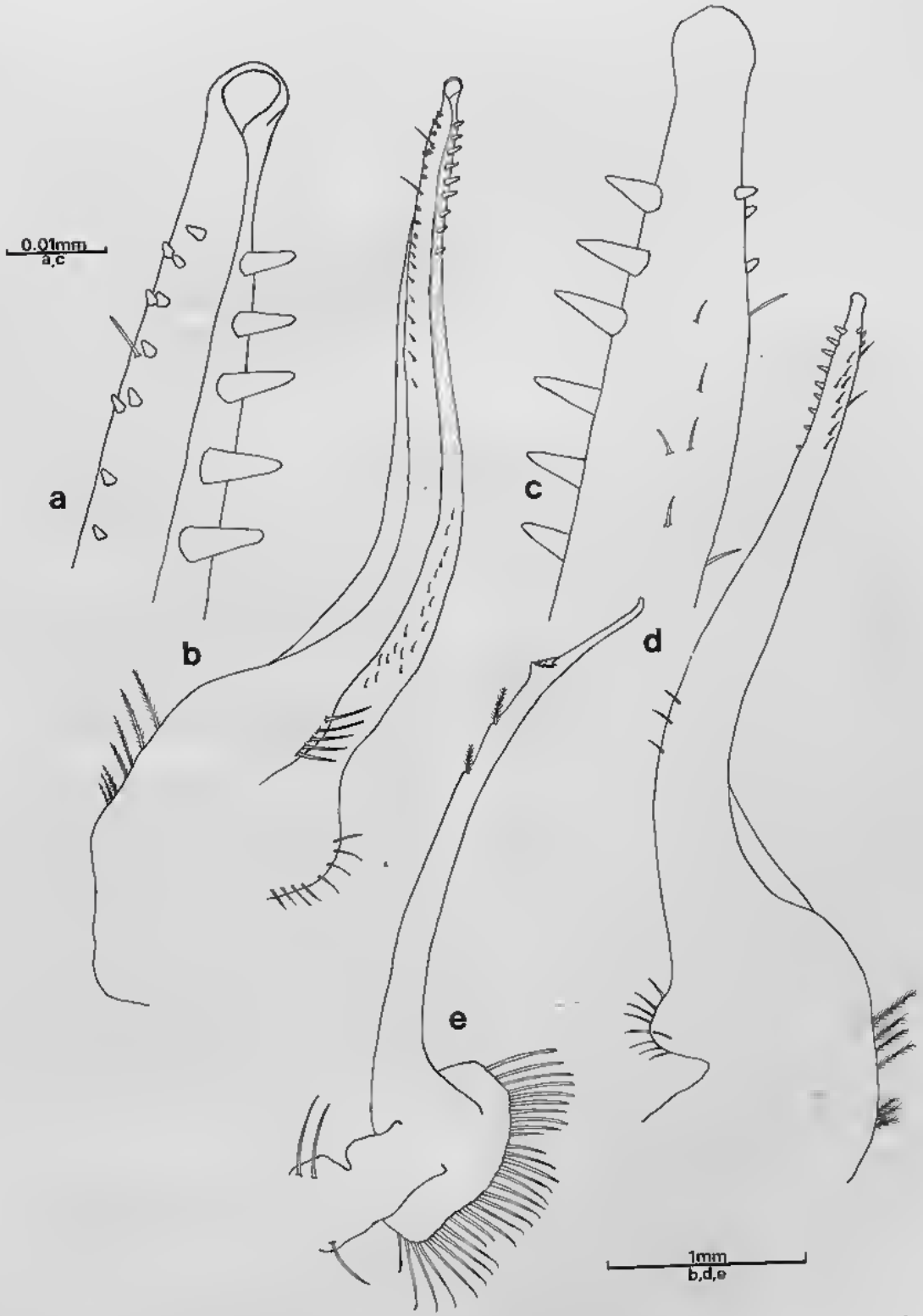



FIG. 1. — *Calocarcinus africanus* Calman, ♂ type, BMNH 1908.10.23.1-3 ; a-b. ventral aspect of first right pleopod ; c-d. dorsal aspect of first right pleopod ; e. lateral aspect of second left pleopod.

Source : MNHN, Paris

REMARKS. — *Calocarcinus africanus* was previously known from the BMNH collections and seven specimens collected by Dr MORTENSEN's Pacific Expedition off Kei Islands, Indonesia, now in the Universitetets Zoologiske Museum, Copenhagen. The present material enriches our holdings of the rare crab and significantly extends the known range. The first and second male pleopods are illustrated (fig. 1 a-e) to facilitate comparison with the new species described below.

### *Calocarcinus crosnieri* sp. nov.

Figs 2 a-h, 3 a-f, 6 a

MATERIAL EXAMINED AND TYPES. — **New Caledonia.** MUSORSTOM 4 : stn DW 164, 18° 33.20′ S, 163°13.00′ E, 255 m, 16.09.1985 : 1 ♂ holotype cw. 10.5 mm, cl. 8.2 mm (MNHN-B 21354) ; 1 ♂, 1 ♀ paratypes (BMNH 1988:23) ; 1 ♂ paratype (MNHN-B 18186) ; 3 ♀ paratypes (MNHN-B 18187) ; 1 ♂, 1 ♀ paratypes (TAU 26819).

DESCRIPTION OF HOLOTYPE. — Carapace (fig. 2 a) width greater than length, octagonal, shiny, dorsal surface moderately convex and microscopically granular behind front. Frontal margin (fig. 2b) lightly protruding beyond orbits, bevelled, sinuous, median lobes feebly traced. Front separated by shallow emargination from superior orbital angle. Eyes with stout, smooth calcareous stalk and hemispherical cornea. Anterolateral border of carapace oblique from external orbital angle to base of anterior tooth. Anterior tooth curved obliquely forward and slightly more prominent than second tooth. Posterolateral margins straight, longer than anterolateral margins.

Inferior orbital angle blunt. Basal articles of antennae extending between superior and inferior orbital angles. Anterior margin of buccal frame with median notch and lateral indentations at arched terminations of efferent canals. Third maxilliped (fig. 2 c) close fitting. Exopod of third maxilliped columnar, tapering distally, shorter than endopod ; with rounded tooth distally at its inner margin. Ischium of endopod subrectangular, lateral margins almost parallel. Shallow longitudinal sulcus near internal margin. Inner distal angle of merus excavate, outer distal angle produced and rounded. Internal margins of both ischium and merus fringed with setae. Endopod of first maxilliped (fig. 2 d) spatulate, anterior margin medially excavate.

Chelipeds (fig. 2 e-h) long, smooth, markedly unequal. Frontal margin of ischium with conical tooth. Merus elongate, wholly projecting beyond carapace, and with an oblique anterior distal angle. Carpus with a shallow furrow on upper surface, inner angle forming a blunt tooth. Manus of large chela (fig. 2 f & h) bulky and somewhat laterally compressed. Dorsal margin of manus rounded, lower margin bluntly carinate. Manus of smaller chela (fig. 2 e & g) subcylindrical, lower margin forming a ridge delimited by two furrows. Merus, carpus and propodus of pereiopods (fig. 3 a) laterally compressed. Curved tapered dactylus and distal portion of propodus sparsely furnished with setae. Posterior surface of dactylus with longitudinal rows of horny spines ; anterior surface with plumose setae and horny spines.

First male pleopod (fig. 3 b-e) short, stocky, sinuous, distally spinulose. Second male pleopod (fig. 3 f) long, slender and distally arrow straight.

ETYMOLOGY. — We are pleased to name this species in honour of Dr Alain CROSNIER.

REMARKS. — *Calocarcinus crosnieri* sp. nov. is closely related to its coral-associated congenerics *C. africanus* Calman, *C. habei* Takeda and *C. lewinsohni* Takeda & Galil, but can be distinguisbed by the proportionally longer merus of the cheliped which projects far beyond lateral border of carapace, and the morphology of the first and second male pleopods. The first male pleopod of *C. crosnieri* is short and stocky being similar to that of *C. habei*, however, the second male pleopod of the latter is distally curved, while in the former it is arrow-straight.

### *Quadrella maculosa* Alcock, 1898

*Quadrella coronata maculosa* Alcock, 1898 : 226 ; 1899, pl. 38, fig. 2.

*Quadrella maculosa*. - RATHBUN, 1911 : 235 (part). — GUINOT, 1967 : 285. — SERÈNE, 1968 : 89 ; 1973a : 204, figs 4 & 9, 20-22, pl. 3 ; 1975 : 513 ; 1984 : 288, fig. 194, pl. 41E. — GARTH 1971 : 188. — GALIL & TAKEDA, 1985 : 203. —

Source : MNHN, Paris

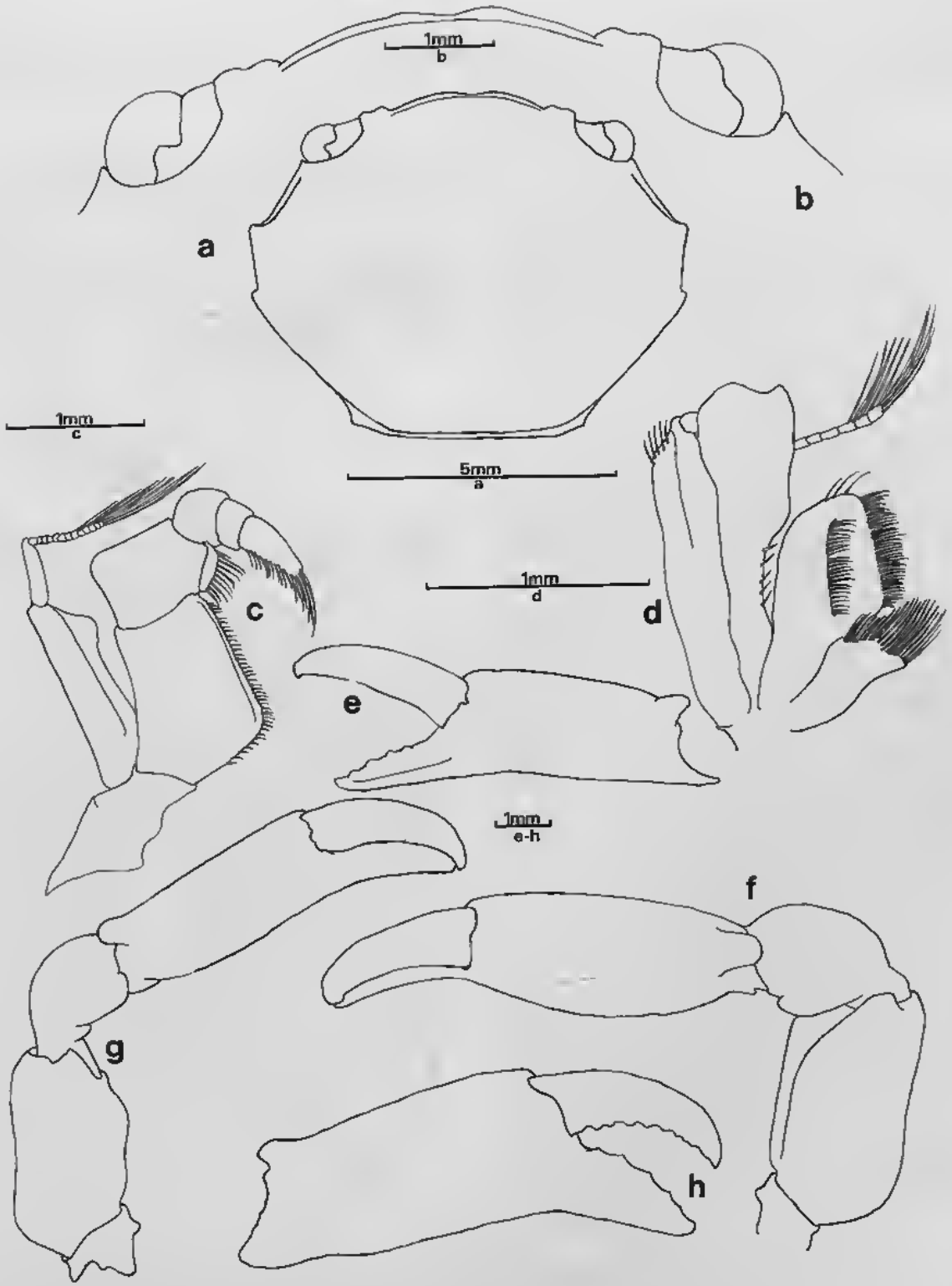



FIG. 2. — *Calocarcinus crosnieri* sp. nov., ♂ paratype, BMNH 1988 : 23 ; dorsal aspect of, a. carapace, b. frontal margin ; ventral aspect of, c. third maxilliped, d. first maxilliped ; e, anterior aspect of small cheliped ; dorsal aspect of, f. small cheliped, g. large cheliped ; h. anterior aspect of large cheliped.

Source : MNHN, Paris

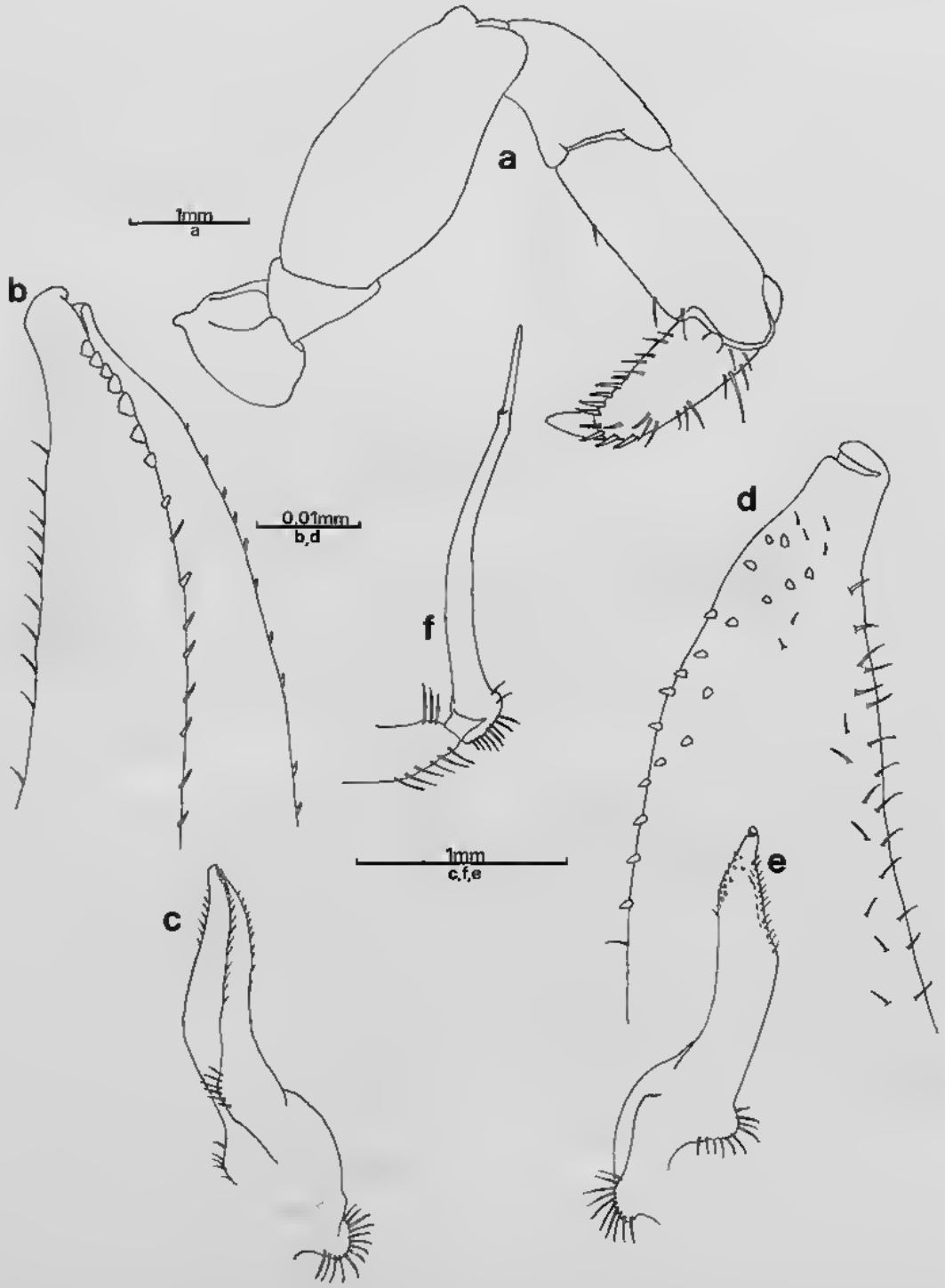



FIG. 3. — *Calocarcinus crosnieri* sp. nov., ♂ paratype, BMNH 1988 : 23 ; a. posterior aspect of fifth pereiopod ; b-c. ventral aspect of first left pleopod ; d-e. dorsal aspect of first left pleopod ; f. lateral aspect of second left pleopod.

Source : MNHN, Paris

SERÈNE *et al.*, 1974 : 24. — GALIL, 1986a : 285, fig. 5 c-f.

*Quadrella cyrenae* Ward, 1942 : 45, pl. 3, figs 5, 6. — MICHEL, 1964 : 30. — GUINOT, 1967 : 275.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** MUSORSTOM 4 : stn DW 187, 19°08.30′ S, 163°29.30′ E, 65-120 m, 19.09.1985 : 1 ♀ (MNHN-B 18184).

REMARKS. — *Quadrella maculosa* has been previously reported from several localities between the Red Sea and New Guinea (GALIL, 1986a). The present specimen further extends the known range.

### *Tetralia sanguineomaculata* sp. nov.

Figs 4 a-h, 5 a-f, 6 b

*Tetralia glaberrima* - A. MILNE EDWARDS, 1873 : 262. Non *Cancer glaberrimus* Herbst, 1790 : 262, pl. 20, fig. 115.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** Lagoon survey : stn 6, 22°25.50′ S, 166°21.20′ E, 12 m, 21.05.1984 : 2 ♂, 2 ♀. — Stn 77, 22°25.90′ S, 166°31.80′ E, 22 m, 21.08.1984 : 1 ♂, 2 ♀. — Stn 82, 22°33.10′ S, 166°28.50′ E, 10 m, 28.08.1984 : 1 ♂, 1 ♀. — Stn 159, 22°37.60′ S, 166°35.90′ E, 17 m, 24.08.1984 : 1 ♂. — Stn 341, 22°48.70′ S, 166°45.60′ E, 16-19 m, 28.11.1984 : 1 ♂, 1 ♀. — Stn 412, 22°39.50′ S, 167°18.60′ E, 40 m, 24.01.1985 : 1 ♂. — Stn 436, 18°06.40′ S, 162°50.30′ E, 45 m, 27.02.1985 : 1 ♂, 1 ♀. — Stn 459, 18°25.70′ S, 163°01.00′ E, 40 m, 1.03.1985 : 1 ♂. — Stn 460, 18°23.90′ S, 163°00.30′ E, 37-41 m, 1.03.1985 : 1 ♂. — Stn 461, 18°22.10′ S, 162°59.50′ E, 35 m, 1.03.1985 : 2 ♀. — Stn 463, 18°19.80′ S, 163°01.30′ E, 43 m, 1.03.1985 : 3 ♂, 3 ♀. — Stn 480, 18°56.00′ S, 163°29.20′ E, 31 m, 2.03.1985 : 3 ♂, 1 ♀. — Stn 483, 19°01.00′ S, 163°32.20′ E, 33 m, 2.03.1985 : 1 ♂. — Stn 489, 18°51.30′ S, 163°28.80′ E, 43 m, 3.03.1985 : 1 ♂. — Stn 521, 19°05.30′ S, 163°38.00′ E, 39 m, 5.03.1985 : 1 ♂, 1 ♀. — Stn 551, 23°00.00′ S, 166°58.50′ E, 10 m, 15.07.1985 : 1 ♂, 1 ♀. — Stn 588, 22°31.60′ S, 167°26.20′ E, 31 m, 18.07.1985 : 1 ♂, 2 ♀.

**New Caledonia.** Material identified as *Tetralia glaberrima* by A. MILNE EDWARDS : 3 ♂, 3 ♀ (MNHN-B 2907).

TYPE MATERIAL. — 1 ♂ cw. 6.6 mm (MNHN-B 21355) collected at station 436 is the holotype. 1 ♀ (MNHN-B 21356) from the same station is a paratype. 1 ♂, 1 ♀ (BMNH 1988 : 24), 1 ♂, 1, ♀ (MNHN-B 21357) and 1 ♂, 1 ♀ (TAU 26820) collected at station 463 are all paratypes.

DESCRIPTION OF HOLOTYPE. — Carapace (fig. 4 a) shiny, slightly dorsally convex and microscopically granular behind front. Frontal margin (fig. 4 b) wide, arcbed, evenly and minutely dentate. Median lobes feebly defined. Front separated by shallow emargination from crenate, denticulate superior orbital angle. Postorbital angle prominent. Anterolateral margins weakly concave. Epibranchial spine absent. Posterior lateral margins converge posteriorly.

Inferior orbital angle triangular and granular. Lower margin of antennular fossa microscopically granulate. Basal article of antennae extending between superior and inferior orbital angles, reaching orbital margin. Inner distal angle of basal article obliquely truncate.

Anterior margin of buccal frame sinuous, medially notched with ridges at termination of efferent canals. Third maxillipeds (fig. 4 c) with exopod columnar, tapered distally, with triangular tooth distally at its inner margin. Ischium of endopod subrectangular, its lateral margins parallel, distal margin concave. A shallow sulcus parallel to inner margin. Inner distal angle of merus excavate, outer distal angle rounded. Inner lateral margins of both ischium and merus fringed with setae. Distal balf of endopod of first maxilliped (fig. 4 d) nearly rectangular, anterior margin bearing a few short setae.

Chelipeds (fig. 4 e-h) markedly unequal. Frontal margin of ischium with prominent arcuate tooth. Merus short with its anterior margin carinate and dentate. Denticles successively larger laterally and no foliaceous expansion. Carpus globose with an obtuse tubercle on anterior internal margin. Manus of large chela (fig. 4 e & f) bulky, laterally compressed with a setae-filled cavity at its upper proximal surface and lower margin densely granulate. Finger short and curved. Manus of smaller chela (fig. 4 g-h) narrow, lower margin granular ; cutting edges of fingers furnished with few teeth, meeting throughout. Merus of pereiopods (fig. 5 a) laterally flattened, dorsal margins cristate. Posterior margin of fifth pereiopod propodus fringed with long setae. Dactylus (fig. 5 b) short, with cornute tip.

Source : MNHN, Paris

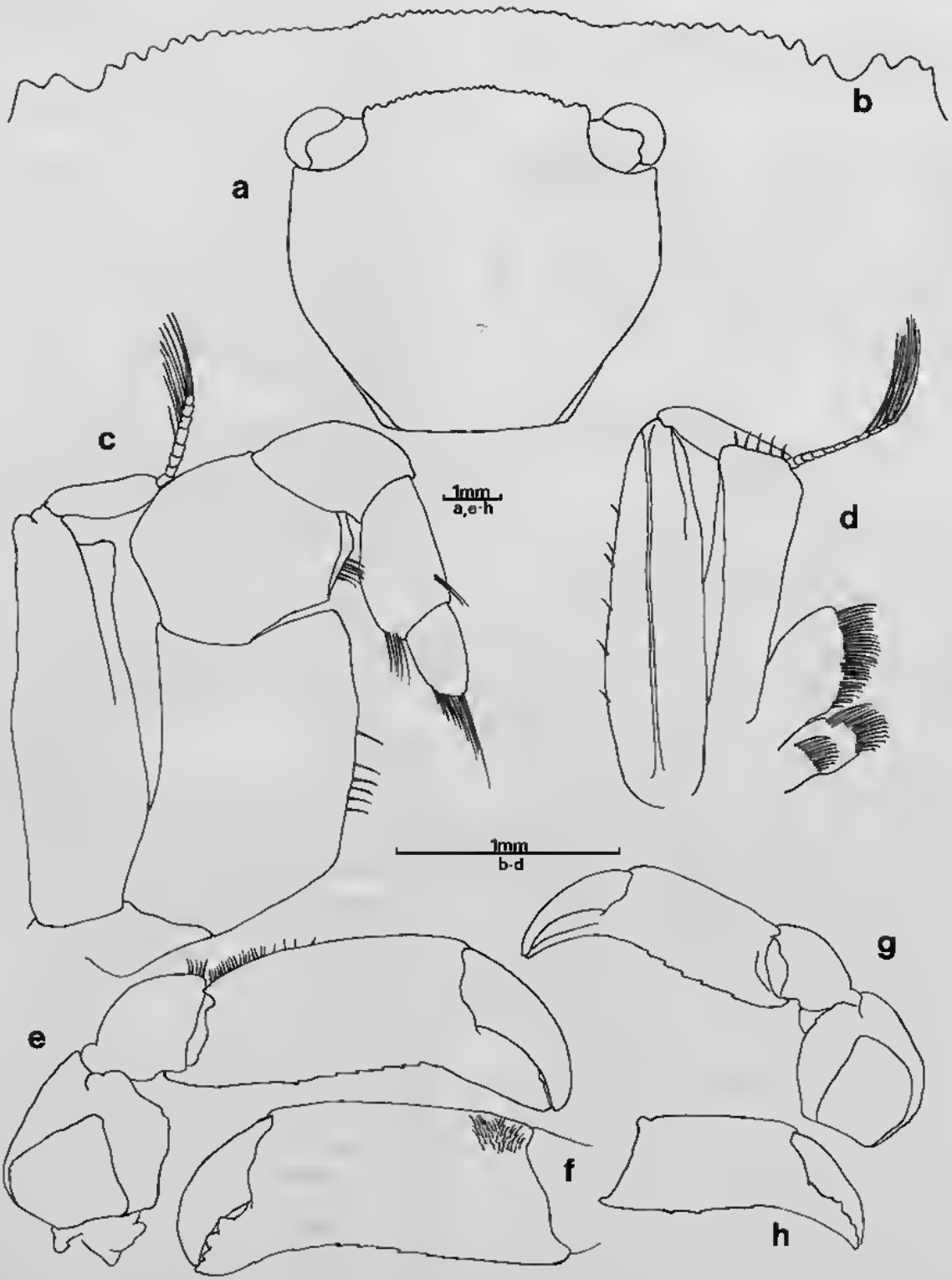



FIG. 4. — *Tetralia sanguineomaculata* sp. nov., ♂ paratype, BMNH 1988 : 24 ; dorsal aspect of, a. carapace, b, frontal margin ; ventral aspect of, c. third maxilliped, d. first maxilliped ; large cheliped, e. dorsal aspect, f. anterior aspect ; small cheliped, g. dorsal aspect ; h. anterior aspect.

Source : MNHN, Paris

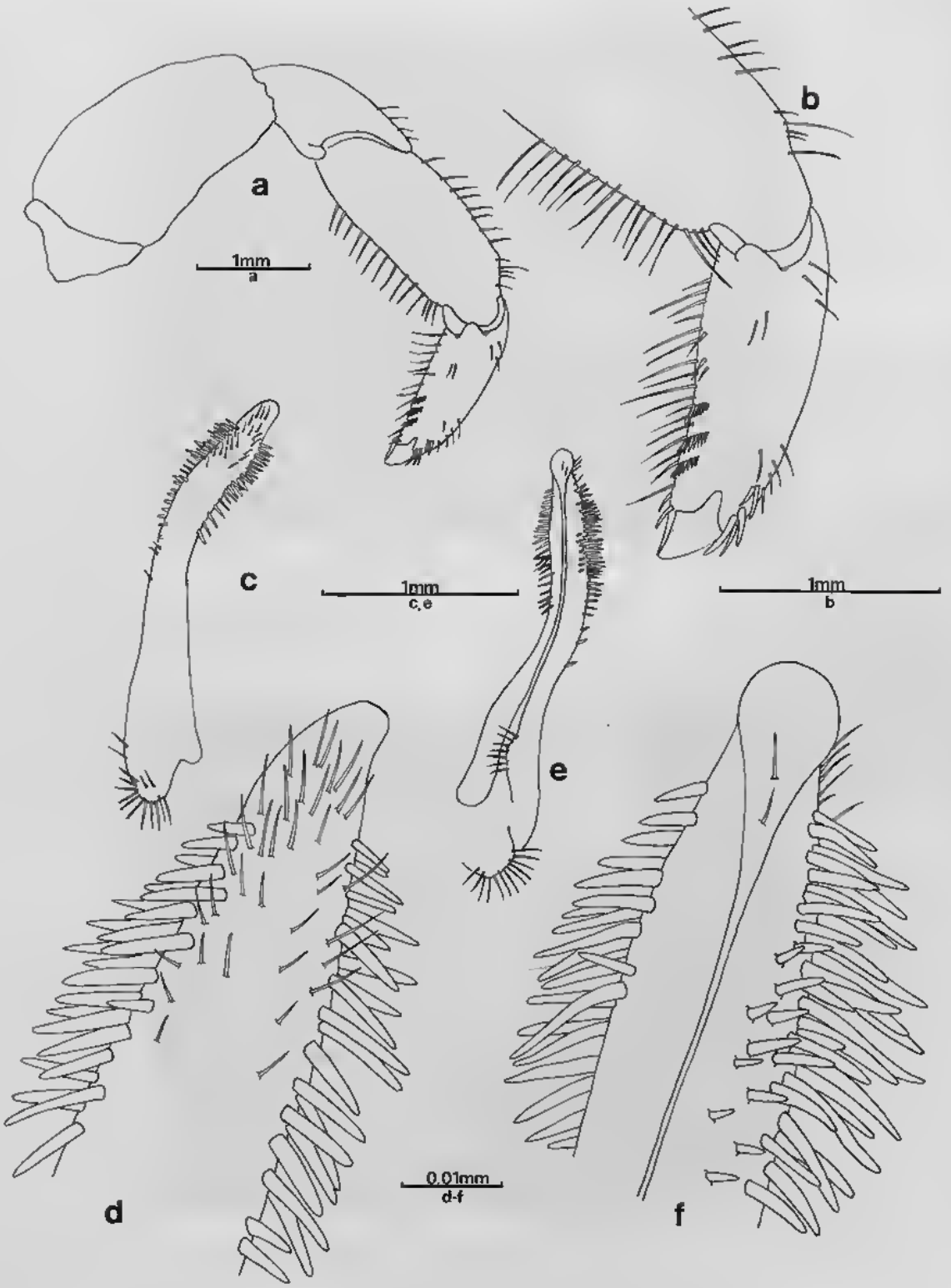



FIG. 5. — *Tetralia sanguineomaculata* sp. nov., ♂ paratype, BMNH 1988 : 24 ; posterior aspect of, a. fifth pereiopod, b. dactylus of fifth pereiopod ; c-d. dorsal aspect of first left pleopod ; e-f. ventral aspect of first left pleopod.

Source : MNHN, Paris

Posterior distal surface of dactylus furnished with chitinous setae arranged in three discontinuous transverse rows. Superior distal surface setose, with three curved spines behind tip of dactylus.

First male pleopod (fig. 5 c-f) short, slightly tapered, distally fringed with short setae.

In juveniles a pointed epibranchial spine is present at the junction of the anterior and posterior lateral margins. Further, some males examined had cheliped fingers with an elongated oval gape, meeting only at the tips.

COLOUR IN ALCOHOL . — Carapace and legs yellowish except for light grey band along margin and a thin, thread-like orange-red line edging the carapace and chelipeds and distinctive reddish spots on pereiopods.

ETYMOLOGY. — From the latin, "*sanguis*" meaning blood and "*macula*" meaning spot after the distinctive red spots on the pereiopods.

REMARKS. — The description of *Tetralia glaberrima* by A. MILNE EDWARDS is rather general and insufficient for reliable identification. However, the specimens MNHN-B 4346 & 2907, although brittle and colourless, resemble *T. sanguineomaculata*. The new species is similar to *T. fulva*, but differs in the presence of the red spots on the pereiopods.

### *Trapezia cymodoce* (Herbst, 1801)

*Cancer cymodoce* Herbst, 1801 : 22, pl. 51, fig. 5.

*Trapezia dentifrons* Latreille, 1828 : 695. — H. MILNE EDWARDS, 1834 : 428. — LUCAS, 1840 : 74.

*Trapezia cymodoce* - AUDOUIN, 1826 : 285, pl. 5, fig. 2. — DE HAAN, 1833 : 22. — GERSTAECKER, 1857 : 125. — HELLER, 1861a : 13 ; 1865 : 25 (part). — COULON, 1864 : 569. — HILGENDORF, 1869 : 76 (part), pl. 2, fig. 4 ; 1879 : 24. — MIERS, 1878 : 409 ; 1880 : 238 ; 1884 : 535 ; 1886 : 166. — DE MAN, 1880 : 177 ; 1881 : 94 ; 1887a : 69 ; 1887b : 316 ; 1895 : 555 ; 1902 : 640 (part). — HASWELL, 1882 : 76. — WALKER, 1887 : 110. — CANO, 1888 : 172. — POCOCK, 1890 : 73. — THALLWITZ, 1892 : 53. — HENDERSON, 1893 : 366. — ZEHNTNER, 1894 : 156. — DEL PRATO, 1896 : 183. — ORTMANN, 1897 : 203. - WHITELEGGE, 1897 : 137 (part). — ALCOCK, 1898 : 219. — CALMAN, 1900 : 20 ; 1909b : 705. — BORRADAILE, 1900 : 591 ; 1902 : 265. — NOBILI, 1901 : 15 ; 1905 : 10 ; 1906a : 292 ; 1906b : 143. — DOFLEIN, 1904 : 104. — LENZ, 1905 : 351 ; 1910 : 552 ; 1912 : 4. — LAURIE, 1906 : 410 ; 1915 : 460 (part), fig. 2. — GRANT & MCCULLOCH, 1906 : 118. — RATHBUN, 1910 : 359 ; 1911 : 234 ; 1923 : 129. — STEBBING, 1910 : 304. — BOUVIER, 1915 : 272. — GRAVIER 1920 : 469. — BALSS, 1922 : 134 ; 1924 : 13 ; 1935a : 139 ; 1935b : 41 ; 1938 : 72. — EDMONSON, 1923 : 20 ; 1946 : 310 ; 1963 : 297. — URITA, 1926 : 17. — GRAVELY, 1927 : 144. — PESTA, 1928 : 72. — WARD, 1932 : 254. — SAKAI, 1934 : 311 ; 1936 : 169 ; 1939 : 551, fig. 63. — BOONE, 1954 : 168, pl. 87. — GORDON, 1934 : 59. — MIYAKE, 1936 : 509. — CHOPRA & DAS, 1937 : 410. — ESTAMPADOR, 1937 : 530. — GURNEY, 1938 : 76, pl. 2, figs 23-28. — MONNOD, 1938 : 141. — VATOVA, 1943 : 21. — STEPHENSEN, 1945 : 161, fig. 42 c, d. — TWEEDIE, 1947 : 27. — BARNARD, 1950 : 275, fig. 52. — FOURMANOIR, 1954 : 13. — GUINOT, 1962a : 240 ; 1962b : 2. — GARTH, 1964 : 140 ; 1971 : 188 ; 1974 : 198. — MICHEL, 1964 : 30. — PATTON, 1966 : 285 ; 1974 : 223, fig. 1 & 2. — SERÈNE, 1971 : 146, figs 26, 28, 30, 32. — ODINETZ, 1984 : 432 (part), figs 1, 2.

*Trapezia coerulea* Rüppell, 1830 : 27 (part), pl. 5, fig. 7. — HELLER, 1861b : 348 ; 1865 : 25 (part). — KOSSMAN, 1877 : 43 (part). — RICHTERS, 1880 : 152. — ODINETZ, 1984 : 438, figs 3 a, 4 a.

*Grapsillus dentatus* Macleay, 1838 : 67. — KRAUSS, 1843 : 35 (part).

*Trapezia dentata* — DANA, 1852 : 258 ; 1855 : 6, pl. 15, fig. 6. — A. MILNE EDWARDS, 1873 : 261. — KLUNZINGER, 1913 : 214, pl. 4, fig. 10.

*Trapezia hirtipes* Jacquinot, 1842-1853, pl. 4, fig. 14. — JACQUINOT & LUCAS, 1853 : 44. — WARD, 1939 : 13.

*Trapezia ferruginea* var. *coerulea* - PAULSON, 1875 : 53, pl. 7, figs 4, 4 a.

*Trapezia cymodoce* var. *typica* - ORTMANN, 1893 : 482. — WEDENISSOW, 1894 : 412.

*Trapezia cymodoce* var. *dentata* - ORTMANN, 1893 : 483 (part).

*Grapsillus cymodoce* - NOBILI, 1899 : 260. — RATHBUN, 1906 : 865, pl. 11, fig. 6.

*Trapezia cymodoce dentata* - RATHBUN, 1907 : 58 (part).

Source : MNHN, Paris

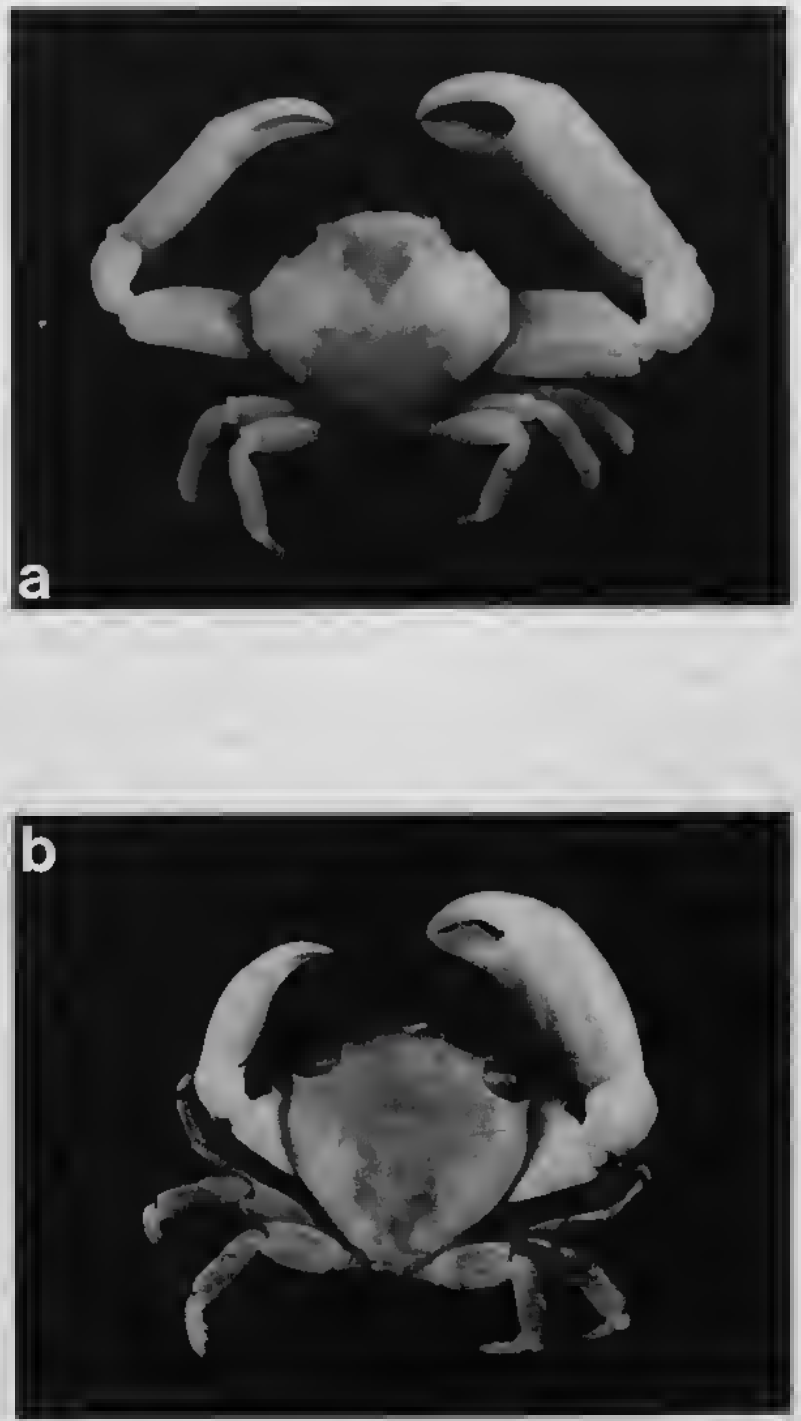



FIG. 6. — *a*, *Calocarcinus crosnieri* sp. nov., holotype, cw. 10.5 mm (MNHN-B 21354). — *Tetralia sanguineomaculata* sp. nov., holotype, cw. 6.6 mm (MNHN-B 21355).

Source : MNHN, Paris

*Trapezia cymodoce ferruginea* - RATHBUN, 1907 : 58 (part).

non *Trapezia cymodoce* - GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1831 : 11, pl. 1, fig. 4a-n. — RÜPPELL, 1830 : 27. — RANDALL, 1840 : 117. — DANA, 1852 : 257 ; 1855 : 6, pl. 15, fig. 5a-i . — HELLER, 1861b : 352. — SMITH, 1869 : 287. — A. MILNE EDWARDS, 1873 : 260 ; 1881 : 342. — LOCKINGTON, 1877 : 105. - CANO, 1889 : 211. — FAXON, 1895 : 22. — SENDLER, 1923 : 39 ; all = *Trapezia ferruginea* Latreille, 1825.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia.** Lagoon survey : 6-45 m, May 1984 - July 1985 : 93 ♂, 96 ♀ (MNHN).

**New Caledonia.** Material identified by A. MILNE EDWARDS as *Trapezia dentata* : 5 ♂, 2 ♀ (MNHN-B 2919) ; 3 ♂, 3 ♀ (MNHN-B 2990).

**Egypt, Gulf of Suez, Et Tur (Tor)** : January-July 1826, det. RÜPPELL (1830) as *Trapezia coerulea* : 11 ♂, 16 ♀ (SMF 4101).

REMARKS. — *Cancer cymodoce* was established by HERBST (1801 : 22), but his description was too superficial for taxonomic use and the accompanying illustration stylistic. This is, perhaps, the cause of the many subsequent misidentifications. In the years between tbe original description and the photograph published by RATHBUN (1906 : 865), defining the extant type of HERBST, numerous description of *T. cymodoce* were added to the literature under different names. *Trapezia dentifrons* was depicted by LATREILLE (1828 : 695) as a variety of *T. cymodoce*, but our re-examination of the male type specimen showed this to belong to *T. cymodoce*. Henri MILNE EDWARDS (1834 : 428) and LUCAS (1840 : 74) erroneously followed LATREILLE. The material described by RÜPPELL from the Red Sea as *Trapezia coerulea* consists of 11 ♂ and 16 ♀ (SMF 4101), all bave syntype status. This species was subsequently synonymised by DE MAN (1880 : 177) with *T. cymodoce*. GALIL (1988 : 161) borrowed the syntypes of RÜPPELL from the Senkenberg Museum and redetermined two of the specimens, 1 ♂, 1 ♂, as *T. ferruginea* (now SMF 11759), tbe remainder were confirmed as *T. cymodoce*. From this examination a male specimen of *T. cymodoce*, (cw. 15.8 mm, cl. 14.1 mm) was selected as a lectotype of *T. coerulea*, so as to make *T. coerulea* a junior synonym of *T. cymodoce*. The lectotype retained the original registration number, SMF 4101 and a new registration number (SMF 177116) was issued to the rest of the 9 ♂ and 15 ♀ specimens. These specimens and those determined as *T. ferruginea* (SMF 11759) are consequently paralectotypes of *T. coerulea*. HELLER (1861b : 348 and 1865 : 25), KOSSMANN (1877 : 43), RICHTERS (1880 : 152) and ODINETZ (1984 : 438) compared tbeir material with that of RÜPPELL and similarly identified *T. cymodoce* from the Red Sea as *T. coerulea*. PAULSON (1875) compounded the problem by labelling *T. cymodoce* from the Red Sea as *T. ferruginea* var. *coerulea*. A new species, *Grapsillus dentatus* was described by MACLEAY (1838 : 67) from Soutb African material. Reviewing this collection, KRAUSS (1843 : 35) synonymised *T. ferruginea* (Latreille) and *T. cymodoce* sensu AUDOUIN (1826) under the name *G. dentatus* MacLeay. DANA (1852 : 258) did not accept the validity of *Grapsillus* and reassigned the species of MACLEAY to *Trapezia*. If the description and illustration (1885, pl. 15, fig. 6 a-d) by DANA of *T. dentata* are closely studied, it appears that this species is also identical to *T. cymodoce* (Herbst). Alphonse MILNE EDWARDS (1873 : 261), citing DANA and MACLEAY, records *T. dentata* from New Caledonia, but emphasises that his material is characterised by a pubescence on the external face of the cheliped. Apparently, A. MILNE EDWARDS presented two of these specimens to the Leiden Museum where they were examined by DE MAN (1880 : 177), who concluded that the *T. dentata* of A. MILNE EDWARDS was identical to *T. cymodoce* (Herbst). The present study confirms that the remaining New Caledonian material of A. MILNE EDWARDS held in the Paris Museum, is *T. cymodoce*. RATHBUN (1907 : 58) identified material from the South Pacific as *T. cymodoce dentata* (MacLeay). However, after checking with the specimens at the Museum of Comparative Zoology, Harvard, part of RATHBUN's material collected from Funafuti Reef on 24th December 1899, was redetermined as *T. cymodoce*. Although tbe type of *G. dentata* is no longer extant, GARTH (pers. comm.) has seen it and has confirmed that the material is referable to *T. cymodoce*. *Trapezia hirtipes*, from the Marquesas, was figured by JACQUINOT (1843-1853) and characterised by JACQUINOT & LUCAS (1853 : 44) as possessing a tomentum covering the surface of the chelae. The type material of *T. hirtipes* is still extant in the Paris Museum and

Source : MNHN, Paris

after examination, is here synonymised with *T. cymodoce*. ORTMANN (1893 : 481) divided *T. cymodoce* into three varieties because, in his opinion, all trapeziid species are of a uniform colour being differentiated only by unstable morphological characters. Of ORTMANN's material, only his specimens from Upolu, Samoa, were obtained for examination and although these were designated by him as *T. cymodoce* var. *dentata* Dana, they proved to be *T. cymodoce* (Herbst). *Trapezia cymodoce* (Herbst) and *T. ferruginea* (Latreille) have similar distributions, ranging from the Red Sea through to the Pacific Ocean, but only the latter species is found on the western coast of Central America. The poor original descriptions and overlapping ranges have contributed to the confusion between these two species. GUÉRIN-MÉNEVILLE (1831) illustrated what he considered *T. cymodoce* (pl. 1, fig. 4 a-n), however the shallow lobes of the frontal margin, the form of tbe carapace and the absence of a frontal spine at the angle of the cheliped carpus in his illustration are characters diagnostic of *T. ferruginea*. After 1830 a number of authors cited material of *T. ferruginea* under the incorrect name *T. cymodoce* Guérin-Méneville, viz. DANA (1852 : 257 ; 1855, pl. 15, fig. 5 a-i ; Tahiti and Hawaii), HELLER (1861b : 352 ; 1865 : 25 ; Red Sea), SMITH (1869 : 287 ; west coast of tropical America), A. MILNE EDWARDS (1873 : 260 ; 1881 : 342 ; New Caledonia and Mexico respectively) and LOCKINGTON (1877 : 105 ; Panama). *Trapezia miniata* Jacquinot & Lucas, (1853 : 43) was synonymised by DANA (1852 : 258) and A. MILNE EDWARDS (1873 : 260 ; 1881 : 342), with *T. cymodoce*, and by ORTMANN (1893 : 483) with *T. cymodoce* var. *dentata*. In all probability *T. miniata* is a junior synonym of *T. ferruginea*. Only HILGENDORF (1869 : 76) and DE MAN (1880 : 177) correctly distinguished between *T. cymodoce* and *T. ferruginea*. Botb list diagnostic characters that helped identify these two species, but the observations of these authors appear to have been overlooked. CANO (1888 : 172) identified specimens as *T. cymodoce*, he compared them with the account of that species by MIERS (1878 : 409), and recorded the characters that identified the material from Tahiti as the true *T. cymodoce*. In his 1889 paper, CANO remarked that specimens from Honolulu differed from the *T. cymodoce* of MIERS. It is probable that tbis material was *T. ferruginea* as to date there have been no confirmed records of *T. cymodoce* from the Hawaiian Islands.

### *Trapezia guttata* Rüppell, 1830

*Trapezia guttata* Rüppell, 1830 : 27. — WHITE, 1847 : 23. — HELLER, 1861a : 14 ; 1861b : 351 ; 1865 : 25. — RICHTERS, 1880 : 52. — DE MAN, 1880 : 176 ; 1881 : 94 ; 1890 : 64 ; 1902 : 640, pl. 21, fig. 25. — POCOCK, 1890 : 73. — ORTMANN, 1893 : 484. — LENZ, 1905 : 351. — NOBILI, 1906a : 293. — MIYAKE, 1936 : 509. — GURNEY, 1938 : 74, pl. 2, figs 19-22. — FOREST & GUINOT, 1961 : 136, figs 138 a - b. — GUINOT, 1962a : 240. — MICHEL, 1964 : 30. — SERÈNE, 1968 : 88 ; 1971 : 147 ; 1984 : 271, fig. 178, pl. 38a. — KENSLEY, 1970 : 104. — GARTH, 1971 : 188. — SERÈNE et al., 1974 : 24 ; 1976 : 19. — SAKAI, 1976 : 508, fig. 270, pl. 183, fig. 3. — TAKEDA & NUNOMURA, 1976 : 77. — CHEN & LAN, 1978 : 280, fig. 11, pl. 2, fig. 8. — EDWARDS & EMBERTON, 1980 : 232. — ODINETZ, 1984 : 442.

*Trapezia ferruginea* - DANA, 1852 : 260 (part) ; 1855 : 6, pl. 16, fig. 1 b.

*Trapezia ferruginea* var. *guttata* - PAULSON, 1875 : 54. — ALCOCK, 1898 : 220. — BORRADAILE, 1900 : 590 ; 1902 : 265. — BALSS, 1922 : 134. — RAMADAN, 1936 ; 35.

*Trapezia guttata* var. - MIERS, 1886 : 166, pl. 12, fig. 1.

*Trapezia ferruginea guttata* - ORTMANN, 1897 : 205. — DOFLEIN, 1904 : 104.

*Trapezia cymodoce ferruginea* - RATHBUN, 1907 : 58 (part) ; 1911 : 234 (part).

*Trapezia bidentata* - KLUNZINGER 1913 : 307 (part).

*Trapezia cymodoce guttata* - GORDON, 1934 : 59. — SAKAI, 1936 : 170 ; 1939 : 552.

*Trapezia davaoensis* Ward, 1941 : 14, fig. 27. — SERÈNE, 1971 : 146. — SERÈNE *et al.*, 1976 : 19. — KROPP & BIRKELAND, 1981 : 629.

*Trapezia miersi* Ward, 1941 : 15.

*Trapezia ferruginea* forma *guttata* - PATTON, 1966 : 285 ; 1974 : 223.

non *Trapezia guttata* - BARNARD, 1950 : 277 = *Trapezia tigrina* Eydoux & Souleyet, 1842.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia**. Lagoon survey : 2-50 m, May 1984 - July 1985 : 52 ♂, 70 ♀ (MNHN).

Source : MNHN, Paris

REMARKS. — *Trapezia guttata* was originally described by RÜPPELL from Red Sea material. Its morphological features and characteristic colour pattern make it easily identifiable ; i.e. the cheliped merus is longer than broad, carapace is cream coloured with a dark band anteriorly, ambulatory merus with red spots and propodus and dactylus with red longitudinal lines. However, some authors considered it a subspecies, variety or form of *Trapezia ferruginea*, while others considered it a variety of *T. cymodoce* (see GALIL, 1988 : 166). MIERS (1886 : 166) misinterpreting the original description of RÜPPELL, regarded his material from Fiji as a variety, *T. guttata* var., because the dark spots on his specimen were restricted to the walking legs only and were not present on the chelipeds. Translating the original German description, RÜPPELL described *T. guttata* as possessing a yellowish-brown carapace and feet, the latter with many small, dark brown dots. Subsequently, WARD (1941 : 15) gave species status to *T. guttata* var. of MIERS and named it *T. miersi*. But our examination of MIERS' specimen has shown it to be the true *T. guttata* Rüppell. RATHBUN (1907 : 58) identified 1 ♂, 1 ♀, from Mohican reef, Rangiroa Id., Tuamotu Archipelago as *T. cymodoce ferruginea*, and she remarked that the variety had a dark band across the front, reticulated palms and spotted legs. RATHBUN concluded that this was the *guttata* form of ALCOCK. Another ♂ and ♀ dredged from Salomon Is., Chagos Archipelago, were identified by RATHBUN (1911 : 234) as varying towards *T. guttata* Rüppell. Further, KLUNZINGER (1913 : 308) described part of his *T. bidentata* (var. *guttata*) specimens as having " rotbraunen Punkten oder Flecken an den Schreitfussen ". The specimens of RATHBUN and KLUNZINGER are assigned to *guttata*. WARD (1941 : 14) established a new species, *T. davaoensis* for his Philippine specimens and his paratypes are extant in the American Museum of Natural History. This species of WARD was examined by GALIL and is here referred to *T. guttata*. The description of material ascribed to *T. guttata* by BARNARD (1950 : 277) fits *T. tigrina* Eydoux & Souleyet, and should be assigned to this species.

Although *T. guttata* has a wide distribution, ranging from the the Red Sea to the Central Pacific, and is evidently quitte common in New Caledonia, this is the first time this species bas been recorded from these islands.

### *Trapezia septata* Dana, 1852

*Trapezia septata* Dana, 1852 : 260.
*Trapezia areolata* var. *inermis* A. Milne Edwards, 1873 : 259, pl. 10, fig. 6.
*Trapezia septata* - GALIL & LEWINSOHN, 1985b : 288 (full synonymic list), figs 2, 5 & 6.

MATERIAL EXAMINED. — **New Caledonia**. Lagoon survey : stn 4, 22°22.50′ S, 166°20.70′ E, 9 m, 21.05.1984 : 1 ♂. — Stn 69, 22°22.80′ S, 166° 31.70′ E, 13 m, 20.08.1984 : 1 ♀. — Stn 160, 22°36.20′ S, 166°37.10′ E, 10 m, 24.08.1984 : 1 ♂, 2 ♀. — Stn 412, 22°39.50′ S, 167°18.60′ E, 40 m, 24.01.1985 : 1 ♂. — Stn 480, 18°56.00′ S, 163° 29.20′ E, 31 m, 21.03.1985 : 1 ♀ (all MNHN).

**New Caledonia**. Material identified by A. MILNE EDWARDS as *Trapezia areolata* var. *inermis*, 3 ♂, 4 ♀ (MNHN-B 2915) ; 1 ♂, 2 ♀ (MNHN-B 2914).

REMARKS. — From the material collected in New Caledonia, A. MILNE EDWARDS identified *Trapezia areolata* (MNHN-B 2914) and *T. areolata* var. *inermis* (MNHN-B 2915), both redetermined here as *T. septata* Dana.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank Dr Micbael TÜRKAY for curating the type series of RÜPPELL.

Source : MNHN, Paris

## REFERENCES


ALCOCK, A., 1898. — Materials for a Carcinological Fauna of India. N° 3. The Brachyura Cyclometopa. Part I. The Family Xanthidae. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **67** (2), N° 1 : 67-233.

ALCOCK, A., 1899. — Crustacea. — Part VII, Under the direction of A. Alcock, M.B., C.M.Z.S., Superintendent of the Indian Museum, formerly Surgeon-Naturalist to the Indian Marine Survey. *In* : *Illustration of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator, under the Command of Commander T. H. Heming, R.N.* Calcutta, pls 36-45.

AUDOUIN, V., 1826. — Explication sommaire des planches de Crustacés de l'Egypte et de la Syrie, publiées par Jules César Savigny, membre de l'Institut ; offrant un exposé des caractères naturels des genres, avec la distinction des espèces. *In* : J. C. Savigny, *Description de l'Egypte, ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Egypte pendant l'expedition de l'armée Française [1798-1801]. Histoire naturelle.* Paris, 1 (4) : 77-98.

BALSS., H., 1922. — Ostasiatische Decapoden. IV. Die Brachyrhynchen (Cancridae). *Arch. Naturgesh.*, **88A** (11) : 94-166, figs 1-2, pls 1-2.

BALSS, H., 1924. — Decapoden des Roten Meeres. III. Die Parthenopiden, Cyclo — und Catometopen. *In* : Expedition S.M. Schiff *Pola* in das Rote Meer, nördliche und südliche Hälfte 1897/96-1897/98. Zoologische Ergebnisse. XXXIV. *Denkschr. Acad. Wiss. Wien*, **99** (6) : 1-18, fig. 1.

BALSS, H., 1935a. — Brachyura of the Hamburg Museum Expedition to South-Western Australia, 1905. *J. R. Soc. W. Aust.*, **21** : 113-151, figs 1-5, pl. 13.

BALSS, H., 1935b. — Die brachyuran Dekapoden der Reise Michaelsen-Hartmeyer nach Süwestaustralian 1905. Eine geographische übersicht nebst Beschreibung einiger neuer Formen. *Zool. Anz.*, **111** (1-2) : 35-42, figs 1-5.

BALSS, H., 1938. — Die Dekapoden Brachyura von Dr. Sixten Bocks Pazifik-Expedition 1917-1918. *Göteborgs K. Vetensk. Vitter. Samh. Handl.*, (B), **5** : 1-85, figs 1-18, pls. 1-2.

BARNARD, K. H., 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea (Crabs and Shrimps). *Ann. S. Afr. Mus.*, **38** : 1-837, figs 1-154.

BOONE, L., 1934. — Crustacea : Stomatopoda and Brachyura. Scientific Results of the World Cruise of the Yacht *Alva* 1931, William K. Vanderbilt, Commanding. *Bull. Vanderbilt mar. Mus.*, **5** : 1-210, pls 1-109.

BORRADAILE, L. A., 1900. — On some Crustaceans from the South Pacific. Part IV. The Crabs. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1900 : 568-596, pls 40-42.

BORRADAILE, L. A., 1902. — Marine Crustaceans III. The Xanthidae and some other crabs. *In* : J. Stanley Gardiner, (Ed.) *The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes Being the Account of the Work carried on and of the Collections made by an Expedition during the years 1899-1900.* Cambridge University Press, 1 (3) : 237-271, figs 41-60.

BOUVIER, E. L., 1915. — Décapodes marcheurs (Reptantia) et Stomatopodes, recueillis à l'île Maurice par M. Paul Carié. *Bull. scient. Fr. Belg.*, (7) **48** (3) : 178-318 [1-141], figs 1-42, pls 4-7.

CALMAN, W. T., 1900. — On a Collection of Brachyura from Torres Straits. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, Zool., (2) **8** (1) : 1-49, pls 1-3.

CALMAN, W. T., 1909a. — On a new Crab taken from a deep-sea Telegraph-Cable in the Indian Ocean. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (8) **3** (13) : 30-33, fig. 1.

CALMAN, W. T., 1909b. — On Decapod Crustacea from Christmas Island, collected by Dr. C.W. Andrews, F.R.S., F.Z.S. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1909 : 703-713, pl. 72.

CANO, G., 1888. — Crostacei raccolti dalla R. Corvetta *Caracciolo* nel viaggio intorno al globo durante gli anni 1881-82-83-84. *Boll. Soc. Nat. Napoli*, (1), **2** : 160-184, figs 1-3.

CANO, G., 1889. — Viaggo della R. Corvetta *Vettor Pisani* attorno al globo. Crostacei Brachiuri ed Anomuri. *Boll. Soc. Nat. Napoli*, (1) **3** : 169-268, pl. 7.

CHEN, H. L., & J. LAN, 1978. — Preliminary studies on the Xanthidae (Brachyura, Crustacea) of Xisha Islands, Guangdong Province, China. *In* : *Research reports on Investigation in Marine Biology in waters of Xisha and Zhongsha Islands, China. Academia Sinica. Nanhai Institute of Oceanography.* Bejing Science Press. : 261-286, figs 1-12, pls 1-8.

CHOPRA, B. N. & K. N. DAS, 1937. — Further notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. IX. On Three Collections of Crabs from Tavoy and Mergui Archipelago. *Rec. Indian Mus.*, **39** (4) : 377-434, figs 1-21, pls 6.

COULON, L., 1864. — Crustacés de la mer Rouge. *Bull. Soc. Sci. nat. Neuchâtel*, 6 (3) : 569-570.

DANA, J. D., 1852. — Crustacea, Part 1. *In* ; *United States Exploring Expedition during the Years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the Command of Charles Wilkes, U.S.N.* Philadelphia, C. Sherman, **13**, viii + 685 p.

DANA, J. D., 1855. — Crustacea. *In* : *United States Exploring Expedition during the Years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under Command of Charles Wilkes, U.S.N.* Philadelphia, C. Sherman, 14 (Atlas) : 1-27, pls 1-96.

DOFLEIN, F., 1904. — Brachyura. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, **6**, xiv + 314 p., figs 1-68, atlas, pls 1-58.

EDMONDSON, C. H., 1923. — Crustacea from Palmyra and Fanning Island. With Description of New Species of Crabs from Palmyra Island by Mary J. Rathbun. *Bull. Bernice P. Bishop Mus.*, (5) ; 1-43, figs 1-3, pls 1-2.

EDMONDSON, C. H., 1946. — Reef and Shore Fauna of Hawaii. *Spec. Publ. Bernice P. Bishop Mus.*, **22**, iii + 381 p., figs 1-223.

EDMONDSON, C. H., 1963. — Xanthidae of Hawaii. *Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus.*, **22** (13) : 215-309, figs 1-34.

EDWARDS, A., & H. EMBERTON, 1980. — Crustacea associated with the Scleractinian coral *Stylophora pistillata* (Esper.) in the Sudanese Red Sea. *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, **42** (3) : 225-240, figs 1-5.


Source : MNHN, Paris

ESTAMPADOR, E. P., 1937. — A Check List of Philippine Crustacean Decapods. *Philipp. J. Sci.*, **62** (4) : 465-559.

FAXON, W., 1895. — XV. The Stalk-Eyed Crustacea. *In* : Reports on an Exploration off the West Coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission Steamer *Albatrass*, during 1891, Lieut.-Commander Z. L. Tanner, U.S.N., Commanding. *Mem. Mus. camp. Zaal. Harv.*, **XVIII** : 1-292, pls A-K & 1-57.

FOREST, J., & D. GUINOT, 1961. — Crustacés Décapodes Brachyoures de Tahiti et des Tuamotu. *In* : *Expédition française sur les récifs coralliens de la Nauvelle-Calédanie*. Volume préliminaire. Paris, Éditions de la Fondation Singer-Polignac, ix-xi + 195 p., figs 1-178, pls 1-18.

FOURMANOIR, P., 1954. — Crabes de la côte ouest de Madagascar. *Naturaliste malgache*, **6** (1-2) : 1-16, figs 1-12.

GALIL, B., 1986a. — *Quadrella* (Brachyura : Xanthoidea : Trapeziidae) — review and revision. *J. crust. Biol.*, **6** (2) : 275-293, figs 1-8.

GALIL, B. 1986b. — *Tetralaides* — a new genus of coral-inhabiting crabs. *Crustaceana*, **50** (1) : 68-77, figs 1-3.

GALIL, B., 1988. — Trapeziidae (Decapoda : Brachyura : Xanthoidea) of the Red Sea. *Israel J. Zaal.*, **34** (314) : 159-182, figs 1-11.

GALIL, B., & Ch. LEWINSOHN, 1983. — Researches on the Coast of Somalia. *Trapezia richtersi*. n. sp., new trapezid crab (Decapoda Brachyura). *Manitore zaal. ital.*, **18** (4) : 159-166, figs 1-4.

GALIL, B., & Ch. LEWINSOHN, 1984. — On the taxonomic status of *Trapezia tigrina* Eydoux & Souleyet, 1842 (Decapoda, Brachyura). *Crustaceana*, **46** (2) : 166-175, fig. 1.

GALIL, B., & Ch. LEWINSOHN, 1985a. — On the taxonomic status of *Trapezia rufapunctata* (Herbst) and *Trapezia flavapunctata* Eydoux & Souleyet (Decapoda, Brachyura). *Crustaceana*, **48** (2) : 209-217, figs 1-7.

GALIL, B., & Ch. LEWINSOHN, 1985b. — On the taxonomic status of *Trapezia arealata* Dana and *Trapezia septata* Dana (Decapoda, Brachyura). *Crustaceana*, **48** (3) : 286-293, figs 1-4.

GALIL, B., & M. TAKEDA, 1985. — Crabs of the Genus *Quadrella* (Crustacea, Decapoda, Trapeziidae) from Japanese Waters. *Bull. natn. Sci. Mus. Takya*, (A) **11** (4) : 197-207, figs 1-3.

GARTH, J. S., 1964. — The Crustacea Decapoda (Brachyura and Anomura) of Eniwetok Atoll, Marshall Islands, with special reference to the obligate commensals of branching corals. *Micranesica*, **1** (1-2) : 137-144, fig. 1-2.

GARTH, J. S., 1971. — Borradaile's Maldivian Collections revisited. *J. mar. biol. Ass. India*, 1969 (1971), **11** (1-2) : 182-190.

GARTH, J. S., 1974. — Decapod crustaceans inhabiting reef-building corals of Ceylon and Maldive Islands. *J. mar. bial. Ass. India*, 1973 (1974), **15** (1) : 195-212.

GERSTAECKER, A., 1857. — Carcinologische Beiträge. *Arch. Naturgesch.*, 1856 (1857), **22** (1) : 101-162, pls 4-6.

GORDON, I., 1934. — Crustacea Brachyura. *In* : Résultats Scientifiques du Voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique, **3** (15). *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, hors sér., 78 p., figs 1-37.

GRANT, F. E. & A. R. MCCULLOUGH, 1906. — On a collection of Crustaeca from the Port Curtis District, Queensland. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **31** (1) : 1-53, figs 1-3, pls 1-4.

GRAVELY, F. H., 1927. — Orders Decapoda (except Paguridae) and Stomatopoda. *In* : The Littoral Fauna of Krusadai Island in the Gulf of Mannar with Appendices on the Vertebrates and Plants. *Bull. Madras Govt Mus.*, (New Ser.) **1** (1) : 135-155, figs 1-2, pls 19-26.

GRAVIER, C., 1920. — Sur une collection de Crustacés recueillis á Madagascar, par M. le Lieutenant Decary. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, **26** (5) : 376-383 ; *Ibid., (6) : 465-472*, figs 1-7.

GUÉRIN-MÉNEVILLE, F. E., 1831. — XII. Crustacés et Arachnides. *In* : L. I. Duperrey, Capitaine de Frégate, Chevalier de Saint-Louis et Membre de la Légion D'Honneur, Commandant de l'Expédition, *Voyage Autaur du Mande, Exécuté par Ordre du Rai, sur la Carvette de Sa Majesté*, La Coquille, *pendant les années 1822, 1823, 1824 et 1825, saus le ministère et confarmément aux instructians de S.E.M. Le Marquis de Clermont-Tannerre, Ministre, de la Marine ; et publié saus les auspices de san Excellence Mgr le Cte de Chabrol, Ministre de la Marine et des Calanies.* Zoologie par R.P. Lesson. Paris, Bertrand, **II** (2), 1re div. : i-xii + 9-56 ; Atlas, Crustacés, pls 1-5.

GUINOT, D., 1962a. — Sur une collection de Crustacés Décapodes brachyoures des îles Maldives et de la Mer Rouge (Expédition *Xarifa* 1957-1958). *Kieler Meeres-farsch.*, **18** (2) : 231-244, figs 1-17.

GUINOT, D., 1962b. — Sur quelques Crustacés Décapodes Brachyoures indo-pacifiques des collections du Musée de Munich. *Opusc. Zool. Münch.*, (60) : 1-14, figs 1-10.

GUINOT D., 1967. — La faune carcinologique (Crustacea Brachyura) de l'Océan Indien occidental et de la Mer Rouge. Catalogue, remarques biogéographiques et bibliographiques. *In* : Réunion de Spécialistes C.S.A. sur les Crustacés, Zanzibar 1964. *Mém. I.F.A.N.*, 1966 (1967), (77) : 237-352, pls 1-26.

GURNEY, R., 1938. — Notes on some Decapod Crustacea from the Red Sea, VI — VIII. *Proc. zaal. Soc. Lond., (B)* **108** (1) : 73-84, pls 1-6.

HAAN, W. DE, 1833-1850. — Crustacea. *In* : P.-F. van Siebold, *Fauna Japonica, sive Descriptia animalium, quae in itinere per Japaniam, jussu et auspiciis superium, qui summum in India Batava imperium tenent, suscepta, annis 1823-1830 callegit, natis, observatianibus et adumbratianibus illustravit*. Lugduni-Batavorum : i-xvii + i-xxxi + ix-xvi + 1-243, pls 1-55, A-J, L-Q, circ., pl. 2.

HASWELL, W. A., 1882. — *Catalague af the Australian stalk- and sessile-eyed Crustacea.* Sydney, The Australian Museum, iii-xxiv + 324 p., figs 1-8, pls 1-4.

HELLER, C., 1861a. — Synopsis der im rothen Meeres vorkommenden Crustaceen. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, **11** : 3-32.

HELLER, C., 1861b. — Beiträge zur Crustaceen-Fauna des rothen Meeres. Erster Theil. *Sber. Akad. Wiss. Wien*, **43** (1) : 297-374, pls 1-4.

Source : MNHN, Paris

HELLER, C., 1865. — Crustaceen. *In* : *Reise der oerterreichischen Fregatte* Novarra *um die Erdre, in den Jahen 1857, 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. von Wüllerstorf-Urbair.* Zool. Theil. Wien, **2**, pt. 3 (1) : 1-280, pls 1-25.

HENDERSON, J. R., 1893. — A contribution to Indian Carcinology. *Trans. Linn. Soc. Lond., Zool.*, (2) **5** : 325-458, pls 36-40.

HERBST, J. F. W., 1790. — *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Nebst Einer Systematischen Beschreibung Ihrer Vershiedenen Arten.* Berlin und Stralsund, Gottlieb August Lange, 1 (8) : 239-274, pls 18-21.

HERBST, J. F. W., 1801. — *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse &c.&c,* Berlin und Stralsund, Gottlieb August Lange, 3 (2) : 1-46, pls 51-54.

HILGENDORF, F., 1869. — Crustaceen. *In* : C. von der Decken, *Reise in Ost-Afrika in den Jahren 1859-1865.* Heidelberg-Leipzig, 3 (1) : 67-116, 147, pls 1-6.

HILGENDORF, F., 1879. — Die von Hrn. W. Peters in Mocambique gesammelten Crustaceen. *Mber. K. preuss. Akad. Wiss.*, 1878 (1879) : 782-851, pls 1-4.

JACQUINOT, H., 1842-1853. — Crustacès. *In : Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie sur les Corvettes* l'Astrolabe *et* La Zélée *pendant les années 1837-1838-1839-1840 sous le commandement de M. Dumont-d'Urville, capitaine de vaisseau.* Paris, Gide et J. Baudry, Atlas, Zoology, pls 1-9.

JACQUINOT, H. & P. H. LUCAS, 1853. — Crustacés. *In* : *Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie sur les Corvettes* l'Astrolabe *et* la Zélée ; *exécuté par ordre du roi pendant les années 1837-1838-1839-1840, sous le commandement de M. Dumont-d'Urville., Capitaine de vaisseau ; publié par ordre du gouvernement, sous la direction supérieure de M. Jacquinot, Capitaine de vaisseau, commandant de* la Zélée. Zoologie, par MM. Hombron et Jacquinot. Paris, Gide et J. Baudry, 3, 107 p.

KENSLEY, B., 1970. — A small collection of Decapod Crustacea from Moçambique. *Ann. S. Afr. Mus.*, **57** (5) : 103-122, figs 1-14.

KLUNZINGER, C. B., 1913. — Die Rundkrabben (Cyclometopa) des Roten Meers. *Nova Acta Acad. Caesar. Leop. Carol.*, **99** (2) : 97-402 [1-306], figs 1-14, pls 5-11 [1-7].

KOSSMANN, R., 1877. — III. Malacostraca, (1. Theil : Brachyura). *In* : R. Kossmann, *Zoologische Ergebnisse einer im Auftrage der Königlichen Academie der Wissenschaften zu Berlin ausgeführten Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres.* Leipzig, W. Engelmann : 1-66, pls 1-3.

KRAUSS., F., 1843. — *Die Südafrikanischen Crustaceen. Eine Zusammenstellung aller bekannten Malacostraca, Bemerkungen über deren Lebensweise und geographische Verbreitung, nebst Beschreibung und Abbildung mehrerer neuen Arten.* Stuttgart, 68 p., pls 1-4.

KROPP, R. K., & C. BIRKLAND, 1981. — Comparison of Crustacea associates on *Pocillopora verrucosa* from a High Island and an Atoll. *In* : *Proceedings of the fourth International Coral Reef Symposium.* Manila 1981, **2** : 627-632.

LATREILLE, P. A., 1828. — *Encyclopédie Méthodique. Histoire Naturelle. Entomologie, ou Histoire Naturelle des Crustacès, des Arachnides et des Insectes.* Tome Dixième. Par MM. Latreille, Le Peletier de St-Fargeau, Serville et Guérin. (2) : 345-852.

LAURIE, R. D., 1906. — Report on the Brachyura collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. *In* : W. A. Herdman, *Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar.* Part V, Suppl. Rep. XL : 349-432, figs 1-12, pls 1-2.

LAURIE, R. D., 1915. — XXI. On the Brachyura. *In* : Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea. *J. Linn. Soc., (Zool.)*, **31** : 407-475, figs 1-5, pls 42-45.

LENZ, H., 1905. — Ostafrikanische Decapoden und Stomatopoden. Gesammelt von Herrn Prof. Dr. A. Voeltzkow. *In* : A. Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reise in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889-1895. Bd. III. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **27** (4) : 341-392, pls 47-48.

LENZ. H., 1910. — Crustaceen von Madagaskar, Ostafrika und Ceylon. *In* : Voeltzkow, *Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905 mit Mitteln der Hermann und Elise geb. Heckmann Wentzel-Stiftung ausgeführt.* Wissenschaftliche Ergebnisse, (Systematische Arbeiten), Stuttgart, **2** : 539-576, figs 1-4.

LENZ, H., 1912. — Afrikanische Crustaceen aus schwedischen Sammlungen. *Ark. Zool.*, **7** (29) : 1-10.

LOCKINGTON, W. N., 1877. — Remarks on the Crustacea of the West Coast of North America, with a catalogue of the Species in the Museum of the California Academy of Sciences. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 1876 (1877), **7** : 94-108.

LUCAS, P. H., 1846. — *Histoire Naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Myriapodes.* Paris : 1-600, pls 1-46.

MACLEAY, W. S., 1838. — On the Brachyurous Decapod Crustacea. Brought from the Cape by Dr. Smith. *In* : A. Smith, *Illustrations of the Zoology of South Africa ; consisting chiefly of figures and descriptions of the objects of natural history collected during an expedition into the interior of South Africa, in the years 1834, 1835, and 1836 ; fitted out by "The Cape of Good Hope Association for Exploring Central Africa : " together with a summary of African Zoology, and an inquiry into the geographical ranges of species in that quarter of the globe.* London : 53-71, pls 2-3.

MAN, J. G. DE, 1880. — On some Podophthamous Crustacea presented to the Leyden Museum by Mr. J. A. Kruyt, collected in the Red Sea near the city of Djeddah. *Notes Leyden Mus.*, **2** : 171-185.

MAN, J. G. DE, 1881. — On a new collection of Podophthalmous Crustacea, presented by Mr. J. A. Kruyt, collected in the Red Sea near the town of Djeddah. *Notes Leyden Mus.*, **3** : 93-107.

MAN, J. G. DE, 1887a. — Report on the Podophthalmous Crustacea of the Mergui Archipelago, collected for the Trustees of the Indian Museum, Calcutta, by Dr. John Anderson, F.R.S., Superintendent of the Museum. Part II. *J. Linn. Soc., (Zool.)*, **22** (137) : 65-128, pls 4-8.

MAN, J. G. DE, 1887b. — Bericht über die von Herrn Dr. J. Brock im indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. *Arch. Naturgesch.*, **53** (1. Band. 2. Heft.) : 215-600, pls 7-22.

MAN, J. G. DE, 1890. — Note XIII. Carcinological Studies in

Source : MNHN, Paris

the Leyden Museum. N° 4. *Notes Leyden Mus.*, **12** : 49-126, pls 3-6.

MAN, J. G. DE, 1895. — Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. *Zool. Jb.*, (Syst.), **8** (IV) : 485-609.

MAN, J. G. DE, 1902. — Die von Herrn Professor Kükenthal, Ergebnisse einer Zoologishen Forschungreise in den Molukken und Borneo. *Abh. Senkenb. naturforsch. Ges.*, **25** (III) : 467-929, pls 19-27.

MAN, J. G. DE, 1928. — On four species of Crabs of the Families Inachidae and Xanthidae, two of which are new to Science. *In* : Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-16. XLII. *Vidensk. Medd. dansk naturh. Foren. Kbh.*, **85** : 7-25, figs 1-4.

MICHEL, C., 1964. — Check list of the Crustacea Brachyura (Crahs) recorded from Mauritius. *Bull. Mauritius Inst.*, (4) 6 (1) : 1-48.

MIERS, E. J., 1878. — On a small Collection of Crustacea made by Major Burton in the Gulf of Akaba. *Ann. Mag. nat. Hist., (5)* **2** : 406-411.

MIERS, E. J., 1880. — On a Collection of Crustacea from the Malaysian Region. Part I. Crustacea Oxyrhyncha and Cyclometopa, except Telphusidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (5) **5** : 226-239, pl. 13.

MIERS, E. J., 1884. — Crustacea. *In* : *Report on the zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H.M.S.* Alert *1881-1882*. Part I. The collections from Melanesia. Part II. The collections from the Western Indian Ocean. London : 178-322, 513-575, pls 18-32, 46-51.

MIERS, E. J. 1886. — Report on the Brachyura collected by H.M.S. *Challenger* during the Years 1873-76. *In* : *Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S.* Challenger *during the Years 1873-1876*. Zoology. London, Edinburg and Dublin, **17** : i-l + 1-362, pls 1-29.

MILNE EDWARDS, A., 1873. — Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie. Deuxième Partie. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris*, **9** : 155-332, pls 4-18.

MILNE EDWARDS, A., 1881. — Études sur les Xiphosures et les Crustacés Podophthalmaires. *In* : A. Milne Edwards, *Recherches Zoologiques pour servir à l'Histoire de la Faune de l'Amérique Centrale et du Mexique. Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale, ouvrage publié par ordre du Ministre de l'Instruction Publique*. Paris, Imprimerie Nationale, 5e partie, 8e Livraison : 313-368, pls LV-LXI.

MILNE EDWARDS, H., 1834. — *Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*. Paris, **1**, xxxv + 468 p.

MIYAKE, S., 1936. — Reports on the Brachyura of Riukiu Islands collected by the Yaeyama Expeditions during the years 1932-1934. II. A list of the known species of the Brachyura from Ishigaki-shima. *Annotnes zool. jap.*, **15** (4) : 506-513.

MONOD, Th., 1938. — VII. Decapoda Brachyura. *In* : Mission Robert Ph. Dollfus en Egypte. VIII. *Mém. Inst. Egypte*, **37** : 91-162, figs 1-29.

NOBILI, G., 1899. — Contribuzioni alla conoscenza della Fauna carcinologica della Papuasia della Molluche e dell' Australia. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, (2) **20** (40) : 230-282.

NOBILI, G., 1901. — Decapodi e Stomatopodi Eritrei del Museo zoologica dell'Universitá di Napoli. *Annuar. Mus. zool. univ. Napoli*, (N. Ser.) **1** (3) : 1-20.

NOBILI, G., 1905. — Crostacei di Zanzibar. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **20** (506) : 1-12, fig. 1.

NOBILI, G., 1906a. — Faune carcinologique de la Mer Rouge. Décapodes et Stomatopodes. *Annls Sci. nat.*, (Zool.), (9) **4** : 1-347, figs 1-12, pls 1-11.

NOBILI, G., 1906b. — Crustacés Décapodes et Stomatopodes. *In* : Mission J. Bonnier et Ch. Pérez (Golf Persique 1901). *Bull. scient. Fr. Belg.*, **40** : 13-159, figs 1-3, pls 2-7.

ODINETZ, O. M., 1984. — Révision des *Trapezia* du groupe *cymodoce-ferruginea* (Crustacea, Decapoda, Brachyura), avec des notes complémentaires concernant *T. serenei* Odinetz, 1983 et *T. punctimanus* Odinetz, 1983. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **6**, sect. A, (2) : 431-452, figs 1-4.

ORTMANN, A. E., 1893. — Die Decapoden-Krehse des Strasshurger Museum. VII. Theil. Abteilung : Brachyura. (Brachyura genuina Boas) II. Unterabteillung : Cancroidea, 2. Section : Cancrinea, 1. Gruppe : Cyclometopa. *Zool. Jb.*, (Syst.), **7** : 411-495, pl. 17.

ORTMANN, A. E. 1897. — Die geographische Verbreitung der Decapoden-Familie Trapeziidae. *Zool. Jb.*, (Syst.), **10** : 201-216.

PATTON, W. K., 1966. — Decapod Crustacea commensal with Queensland branching corals. *Crustaceana*, **10** (3) : 271-295, figs 1-3.

PATTON, W. K., 1974. — Community structure among the animals inhabiting the coral *Pocillopora damicornis* at Heron Island, Australia. *In* : W. B. Vernberg, Ed., *Symbiosis in the Sea*. Columbia, University of South Carolina Press : 219-243, figs 1-2.

PAUL'SON, O., 1875. — *Izsledovaniya rakoobraznykh krasnago morya s zametkami otnositel'no rakoobraznykn drugikh morei*. i-xiv + 1-144 p., pls 1-21 (1961, English translation, Jerusalem, the Israel program for scientific translations : 1-164, pls 1-21).

PESTA, O., 1928. — C. Dekapoden aus dem Hafen von Port Sudan. *In* : Wissenschaftliche ergebnisse der mit unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien aus der erbschaft treitl von F. Werner unternommenen zoologischen expedition nach dem Anglo-Ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. XXIV. Miscellanea Sudanica. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, **101** : 71-72.

POCOCK, R. I., 1890. — X. — Report upon the Crustacea collected by P. W. Bassett-Smith, Esq., Surgeon R. N., during the survey of the Macclesfield and Tizard Banks, in the China Sea, by H.M.S. *Rambler*, Commander W. U. Moore. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6) **5** (25) : 72-80.

PRATO, A. DEL, 1896. — I Crostacei della Collezione Eritrea Bottego. *Atti. Soc. ital. Sci. nat.*, **36** (2) : 181-186.

RAMADAN, M. M., 1936. — Report on a Collection of Stomatopoda and Decapoda from Ghardaga, Red Sea. *Bull. Fac. Sci. Egypt. Univ.*, **6** : 1-43, pls 1-2.

Source : MNHN, Paris

RANDALL, J. W., 1840. — Catalogue of the Crustacea brought by Thomas Nuttall and J. K. Townsend, from the West Coast of North America and the Sandwich Islands, with Descriptions of such Species as are apparently new, among which are included several species of different Localities previously existing in the collection of the Academy. *J. Acad. nat. Sci. Philad.*, 1839 (1840), **8** (1) : 106-147, pls 3-7.

RATHBUN, M. J., 1906. — The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. *Bull. U.S. Fish Commn.*, 1903 (1906) : i-viii, 827-930, figs 1-79, pls 1-24.

RATHBUN, M. J., 1907. — Reports on the scientific results of the expedition to the tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by U.S. Fish Commission Steamer *Albatross*, from August, 1899, to March, 1900, Commander Jefferson F. Moser, U.S.N., Commanding. IX. Reports on the scientific results of the expedition to the eastern tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission Steamer *Albatross*, from October, 1904, to March, 1905, Lieut.-Commander L. M. Garrett, U. S. N. Commanding. X. The Brachyura. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **35** (2) : 23-74, pls 1-9.

RATHBUN, M. J., 1910. — V. Brachyura. *In* : The Danish Expedition to Siam, 1899-1900. *K. dansk. Vidensk. Selsk. Skr.*, (7) **5** (4) : 301-367, figs 1-144, pls 1-2.

RATHBUN, M. J., 1911. — N° XI. — Marine Brachyura. *In* : The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905 under the leadership of Mr. J. Stanley Gardiner. Volume III. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, (Zool.), (2) **14** (2) : 191-261, pls 15-20.

RATHBUN, M. J., 1923. — Report on the Brachyrhyncha, Oxystomata and Dromiacea. *In* : *Report on the Crabs obtained by the F.I.S.* Endeavour *on the Coast of Queensland, New South Wales, Victoria, South Australia and Tasmania. Fisheries. Biological results of the Fishing Experiments carried out by the F.I.S.* Endeavour 1909-14. Sydney, **5** (3) : 95-156, figs 1-3, pls 16-42.

RICHTERS, F., 1880. — Decapoda. *In* : K. A. Möbius, *Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, bearbeitet von K. Möbius, F. Richters und E. von Martens*. Berlin : 139-178, pls 15-18.

RÜPPELL, W. P. E. S., 1830. — *Beschreibung und Abbildung von 24 Arten kurzschwänzigen Krabben, als Beitrag zur Natugeschichte des rothen Meeres*. Frankurt a.m., H. L. Brönner : 1-28, pls 1-6.

SAKAI, T., 1934. — Brachyura from the coast of Kyusyu, Japan. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daig.*, Section B, 1 (25) : 281-330, figs 1-26, pls 17-18.

SAKAI, T., 1936. — Report on the Brachyura collected by Mr. F. Hiro at Palao Islands. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daig.*, Section B, **2** (37) : 155-177, figs 1-7, pls 12-14.

SAKAI, T., 1939. — *Studies on the Crabs of Japan. IV. Brachygnatha Brachyrhyncha*. Yokendo, Tokyo : 365-741, figs 1-129, pls 42-111.

SAKAI, T., 1976. — *Crabs of Japan and the Adjacent Seas*. Kodansha Ltd., Tokyo, [In 3 volumes : (1) English text, xxxix + 773 p., figs 1-379. (2) Plates volume, 16 p., pls 1-251. (3) Japanese text, 461 p., figs 1-2].

SENDLER, A., 1923. — Die Decapoden und Stomatopoden der Hanseatischen Südsee-Expedition. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **38** : 21-41, figs 1-3, pls 5-6.

SERÈNE, R., 1968. — The Brachyura of the Indo-West Pacific region. *In* : *Prodromus for a Check List of the (non-planctonic) marine fauna of South East Asia*. Unesco Singapore, Special publication N° 1, Fauna IIICc3 : 33-112.

SERÈNE, R., 1971. — Observation on species of the group *Trapezia rufopunctata-maculata*, with a provisional key for all the species of *Trapezia*. *J. mar. biol. Ass. India*, 1969 (1971), **11** (1-2) : 126-148, fig 1-33.

SERÈNE, R., 1973a. — Observations sur les espèces des genres *Quadrella* Dana 1851 et *Sphenomerides* Rathbun 1898 (Decapoda-Brachyura). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **98** (1) : 191-209, figs 1-28, pls 1-5.

SERÈNE, R., 1973b. — Notes sur quelques espèces de Brachyoures de Nouvelle-Calédonie. *Cah. Pacif.*, (17) : 119-147, figs 1-31, pls 1-8.

SERÈNE, R., 1975. — Note additionnelle sur les espèces indo-pacifiques de *Quadrella* Dana, 1851 (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **100** (4) : 509-521, figs 1-13, pls 1-2.

SERÈNE, R., 1984. — Crustacés Décapodes Brachyoures de l'Océan Indien occidental et de la Mer Rouge, Xanthoidea : Xanthidae et Trapeziidae. Avec un addendum par Crosnier (A) : Carpiliidae et Menippidae. *Faune tropicale*, n° XXIV : 1-349, figs A-C + 1-243, pls 1-48.

SERÈNE, R., ROMIMOHTARTO, K., & M. K. MOOSA, 1974. — The Hippidea and Brachyura collected by the Rumphius Expedition I. *In* : Report of the Rumphius Expedition I (January 6-February 1, 1973). *Oseanologi di Indonesia*, 1 : 17-26.

SERÈNE, R., ROMIMOHTARTO, K., & M. K. MOOSA, 1976. — The Hippidea, Stomatopoda and Brachyura collected by the Rumphius Expedition II. *In* : Report of the Rumphius Expedition II (January 15-February 8, 1975). *Oseanologi di Indonesia*, **6** : 15-21.

SMITH, S. I., 1869. — Notes on new or little known species of American cancroid Crustacea. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, **12** : 274-289.

STEBBING, T.R.R., 1910. — General Catalogue of South African Crustacea (Part V. of S.A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). *Ann. S. Afr. Mus.*, **6** : 281-593, pls 15-22 [41-48].

STEPHENSEN, K., 1945. — The Brachyura of the Iranian Gulf. With an Appendix : The male pleopoda of the Brachyura. *In* : *Danish Scientific Investigations in Iran. Part IV*. Copenhague, E. Munsksgaard : 57-237, figs 1-60.

TAKEDA, M. & B. GALIL, 1980. — A New Species of *Calocarcinus* (Crustacea, Brachyura) from the Submarine Bank off the Izu Islands, Central Japan. *Bull. natn. Sci. Mus.*, (Zool.), (A) **6** (4) : 191-194, figs 1-8.

TAKEDA, M., & N. NUNOMURA, 1976. — Crabs collected by the Melanesia Expedition of the Osaka Museum of Natural History, 1958. *Bull. Osaka Mus. nat. Hist.*, **30** : 61-92, figs 1-3.

THALLWITZ, J., 1892. — N° 3. Decapoden-Studien, insbesondere basirt auf A. B. Meyer's Sammlungen un Ostindischen Archipel, nebst einer Aufzählung der Decapoden und

Source : MNHN, Paris

09 MARS 1990



Stomatopoden des Dresdener Museums. *Abh. Ber. K. zool. anthrop.-ethn. Mus. Dresden*, (1890/91) **3** : 1-55, pl. 1.

TWEEDIE, M. W. F., 1947. — On the Brachyura of Christmas Island. *Bull. Raffles Mus.*, (18) : 27-42, fig. 1.

VATOVA, A., 1943. — I Decapodi della Somalia. *Thalassia*, **6** (2) : 1-37, pls 1-5.

URITA, T., 1926. — A check list of Brachyura found in Kagoshima Prefecture. Tsingtao, Japan, The Tsingtao Times, iv + 41 p.

WALKER, A. O., 1887. — Notes on a collection of Crustacea from Singapore. *J. Linn. Soc.*, (Zool), **20** (118) : 107-117, pls 6-9.

WARD, M., 1932. — The True Crabs of the Capricorn Group, Queensland. (Class Crustacea, Order Decapoda Brachyura.) Part 1. Xanthidae. *Aust. Zool.*, **7** (3) : 237-255.

WARD, M., 1939. — Brachyura of the Second Templeton Crocker-American Museum Expedition to the Pacific Ocean. *Am. Mus. Novit.*, (1049) : 1-15, figs 1-18.

WARD, M., 1941. — New Brachyura from the Gulf of Davao, Mindanao, Philippine Islands. *Am. Mus. Novit.*, (1104) : 1-15, figs 1-30.

WARD, M., 1942. — Notes on the Crustacea of the Desjardins Museum, Mauritius Institute, with descriptions of new genera and species. *Bull. Maurit. Inst.*, **2** (2) : 49-113, pls 5-6.

WEDENISSOW, T., 1894. — Di alcuni Crostacei raceolti nel Paese del Somali dall'Ing. L. Bricchetti-Robecchi. *Boll. Soc. ent. ital.*, **26** (3-4) : 408-424.

WHITE, A., 1847. — *List of the specimens of Crustacea in the collections of the British Museum*. London, viii + 143 p.

WHITELEGGE, T., 1897. — The Crustacea of Funafuti. *In* : The Atoll of Funafuti, Ellice group : its Zoology, Botany, Ethnology and General Structure based on the Collections made by Mr Charles Hedley, of the Australian Museum, Sydney, N. S.W. *Mem. Aust. Mus.*, **3** : 125-151, pls 6-7.

ZEHNTNER, L., 1894. — Crustacés de l'Archipel malais. Voyage de MM. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais. *Revue Suisse Zool.*, **2** : 135-214, pls 7-9.

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

ACHEVÉ D'IMPRIMER
EN MARS 1990
SUR LES PRESSES
DE
L'IMPRIMERIE F. PAILLART
À ABBEVILLE

DÉPÔT LÉGAL : 1er TRIMESTRE 1990
N° IMP. 7391. DISTRIBUÉ LE 8 MARS 1990

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

# DERNIERS TITRES PARUS
# RECENTLY PUBLISHED MEMOIRS

Série A (Zoologie) :

Tome 144 : Jacques Forest (ed.), 1989. — Résultats des Campagnes Musorstom. Volume 5. 385 pp. (ISBN 2-85653-164-4) 440 FF.

Tome 143 : Jacques Forest (ed.), 1989 — Résultats des Campagnes Musorstom. Volume 4. 260 pp. (ISBN 2-85653-150-4) 320 FF.

Tome 142 : Simon Tillier (ed.), 1988 — Zoologia Neocaledonica. Volume 1. 158 pp. (ISBN 2-85653-163-6) 220 FF.

Tome 141 : Jean-Pierre Hugot, 1988 — Les Nématodes Syphaciinae, parasites de Rongeurs et de Lagomorphes. Taxonomie. Zoogéographie. Évolution. 154 pp. (ISBN 2-85643-157-1) 200 FF.

Tome 140 : Alain Dubois, 1988 — The genus in zoology. A contribution to the theory of evolutionary systematics. 124 pp. (ISBN 2-85653-151-2) 150 FF.

Tome 139 : Alain Dubois, 1988 — Le genre en zoologie. Essai de systématique théorique. 132 pp. (ISBN 2-85653-152-0) 150 FF.

Série B (Botanique) :

Tome 31 : Odile Poncy, 1985 — Le genre Inga (Légumineuses, Mimosoideae) en Guyane française. Systématique, Morphologie des formes juvéniles, Écologie. 124 pp. (ISBN 2-85653-135-0) 210 FF.

Tome 30 : Lucile Allorge, 1985 — Monographie des Apocynacées — Tabernaemontanoïdées américaines. 216 pp. (ISBN 2-85653-132-6) 280 FF.

Tome 29 : Monique Keddam-Malplanche, 1985 — Le Pollen et les stomates des Gardéniées (Rubiacées) du Gabon. Morphologie et tendances évolutives. 109 pp. (ISBN 2-85653-131-C-8) 220 FF.

Tome 28 : Marie-France Roquebert, 1981 — Analyse des phénomènes pariétaux au cours de la conidiogenèse chez quelques Champignons microscopiques. 79 pp. (ISBN 2-85653-116-4) 130 FF.

Tome 27 : Auteurs multiples, 1981 — Entretiens du Muséum : Palynologie et Climats, 16-18 octobre 1979. 302 pp. (ISBN 2-85653-110-5) 300 FF.

Série C (Sciences de la Terre) :

Tome 56 : Jean-Paul Saint-Martin, 1990 — Les formations récifales coralliennes du Miocène supérieur d'Algérie et du Maroc. 373 pp. (ISBN 2-85653-170-9) 392 FF.

Tome 55 : Georges Busson (ed.), 1988 — Évaporites et hydrocarbures. 144 pp. (ISBN 2-85653-155-5) 180 FF.

Tome 54 : Monette Véran, 1988 — Les éléments accessoires de l'arc hyoïdien des poissons téléostomes (Acanthodiens et Osteichthyens) fossiles et actuels. 114 pp. (ISBN 2-85653-154-7) 150 FF.

Tome 53 : Donald E. Russell, Jean-Pierre Santoro and Denise Sigogneau-Russell, 1988 — Teeth Revisited : Proceedings of the VIIth International Symposium on Dental Morphology. 462 pp. (ISBN 2-85653-148-2) 625 FF.

Tome 10 : Jacques Roger, 1962 (Réimpression/Reprint 1988) — Les Époques de la nature. Édition critique. 344 pp. (ISBN 2-85653-160-1) 100 FF.

Prix hors taxe, valides jusqu'à juin 1990. Frais de port en sus. Vente en France : TVA 2,10 %.

Prices in French Francs are valid until June 1990. Postage not included.

Source : MNHN, Paris

La zone économique maritime de la Nouvelle-Calédonie occupe 1,5 millions de kilomètres carrés dans le sud-ouest de l'Océan Pacifique. Depuis 1984, les navires de recherches français ont effectué une série de campagnes océanographiques pour l'exploration de la faune profonde de ce secteur. Plusieurs centaines de dragages et chalutages, jusqu'à 3700 m de profondeur, ont permis la découverte d'une faune d'une diversité remarquable, dont l'étude a été entreprise par les chercheurs de nombreux pays.

Le présent volume est le sixième de la série des « Résultats des Campagnes MUSORSTOM ». Il contient une présentation générale des expéditions océanographiques en Nouvelle-Calédonie et neuf contributions à l'étude des Crustacés. Cinq genres nouveaux et 39 espèces nouvelles sont décrits, de nombreuses autres espèces sont citées pour la première fois du sud-ouest Pacifique.

Alain CROSNIER, qui est Directeur de Recherche à l'ORSTOM, coordonne l'étude de cette faune et la publication des résultats scientifiques.

ÉDITIONS
DU MUSÉUM
38,
RUE GEOFFROY
SAINT-HILAIRE
75005 - PARIS
1990
ISBN 2-85653-171-7
ISSN 0078-9747

PRIX : 457 FF TTC (France)
440 FF (Étranger)

Source : MNHN, Paris